

Mehrebenen-Evaluation von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung

Zur Erlangung des akademischen Grades

Doctor rerum naturalium

von der Fakultät für Naturwissenschaften und Mathematik
der Technischen Universität Dresden

angenommene
DISSERTATION

eingereicht von Dipl.-Psych. Sigrun Fritz

Gutachter: Prof. Dr. Peter Richter
Prof. Dr. Karl Westhoff
Prof. Dr. Siegfried Greif

eingereicht am: 18. Juni 2004

Tag der Verteidigung: 01. Dezember 2004

Vorwort

„Like it or not, the language of business is dollars, not correlation coefficients“ (Cascio, 1991, p. VII).

Warum schreibt eine Psychologin eine Arbeit mit ökonomischem Bezug? Dafür gab es mehrfach Anstöße in meinem Arbeitsalltag. So z. B. in meinem ersten Beruf als Dolmetscherin für Russisch im Elektromaschinenbau. Bei Simultanübersetzungen aus dem Deutschen ins Russische musste ich dabei oft auf das Verb warten, das wir im Deutschen nun mal häufig an das Ende des Satzes stellen. Das Verb brauchte ich, um den Inhalt verstehen und dann übersetzen zu können. Verstehen der Anderen war Voraussetzung für meinen Erfolg als Dolmetscherin.

Ähnlich ist es jetzt, wenn ich Teams bei der Konfliktbewältigung unterstütze. Am Anfang beharrt jeder auf seiner Sichtweise und sieht den anderen recht einseitig. Erst wenn es gelingt, sich in den anderen hineinzusetzen und einige seiner Motive auch zu verstehen – erst dann besteht die Chance, die Verhärtungen aufzuweichen. Verstehen also auch hier als Voraussetzung der gemeinsamen Arbeit.

Im Moment erlebe ich, dass Psychologie und Wirtschaft eine unterschiedliche Sprache sprechen. Es geht um eine Übersetzung der Messergebnisse der Psychologie in die der Wirtschaft, um durch das gemeinsame Verständnis zu gemeinsamen Ergebnissen zu kommen. Dazu will die vorliegende Arbeit beitragen.

An der Erstellung der Arbeit waren viele Personen beteiligt, nicht nur die Autorin, Ihnen allen möchte ich an dieser Stelle herzlich danken. Mein erster Dank gilt den Beschäftigten des Papierunternehmens, besonders Herrn Manfred Reichert, der die Arbeit von Unternehmensseite begleitete und autorisierte, sowie meinen Weggefährten im Projekt Professor Peter Richter, Dr. Jens Wiedemann und Herr Uwe Debitz, die durch ihr Engagement, ihre kritischen Fragen und ihre Offenheit die Arbeit überhaupt erst ermöglichten.

Für ihre zahlreichen Rückmeldungen und konstruktiven Anregungen danke ich meinem Betreuer Prof. Peter Richter, Dr. Jens Wiedemann, Frau Andrea Keil-Minow und meiner Schwester Ute Debold. Für die detaillierte Durchsicht und Feingestaltung des Layouts danke ich Frau Katrin Rothe. Mein Dank gilt auch meinen Partnern von Management Innovation Dresden, die mein zeitweiliges Ausscheren aus dem Beratungsalltag auffingen und tolerierten. Ganz besonders danke ich meiner Familie, die mir half, trotz feldbedingter zeitlicher Verzögerungen die Arbeit zu Ende zu führen.

Wenn nicht ausdrücklich auf das weibliche oder männliche Geschlecht hingewiesen wird, sind personbezogene Begriffe wie „Mitarbeiter“ oder „Teilnehmer“ generisch gemeint.

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-----------|
| Vorwort | 2 |
| Inhaltsverzeichnis | 3 |
| 1 Einordnung | 6 |
| 1.1 Hintergrund | 6 |
| 1.2 Neuigkeitswert der Arbeit | 6 |
| 1.3 Ziele und Vorgehen | 11 |
| 2 Ebene der Zusammenhänge | 13 |
| 2.1 Theoretischer Hintergrund | 13 |
| 2.1.1 Zugrundeliegendes Wirkungsmodell | 13 |
| 2.1.2 Tätigkeitsbezogene Variablen | 14 |
| 2.1.2.1 Überblick | 14 |
| 2.1.2.2 Konzept der vollständigen Tätigkeit (Hacker) | 15 |
| 2.1.2.3 Anforderungs-Kontroll-Modell (Karasek, Theorell) | 15 |
| 2.1.2.4 Motivationspotenzial der Tätigkeit (Hackman, Oldham) | 17 |
| 2.1.3 Soziale Variablen | 18 |
| 2.1.3.1 Soziale Unterstützung | 18 |
| 2.1.3.2 Soziale Stressoren | 19 |
| 2.1.3.3 Führungsverhalten | 19 |
| 2.1.4 Personmerkmale | 20 |
| 2.1.4.1 Ausbildung | 20 |
| 2.1.4.2 Commitment | 20 |
| 2.1.4.3 Persönliches Entfaltungsbedürfnis | 21 |
| 2.1.5 Gesundheit als Kriteriumsvariable | 21 |
| 2.1.5.1 Definition | 21 |
| 2.1.5.2 Gesundheitsvariable im engeren Sinne | 22 |
| 2.1.5.3 Arbeitszufriedenheit | 23 |
| 2.1.5.4 Leistung | 24 |
| 2.2 Fragestellungen und Hypothesen | 25 |
| 2.3 Methodik | 28 |
| 2.3.1 Forschungsdesign | 28 |
| 2.3.1.1 Quasiexperimenteller Ansatz mit vergleichendem Design | 28 |
| 2.3.1.2 Untersuchungsplan | 29 |
| 2.3.1.3 Stichprobenumfang und praktische Bedeutsamkeit | 30 |
| 2.3.1.4 Untersuchungsfeld | 31 |
| 2.3.2 Charakteristik der durchgeführten Maßnahmen | 31 |
| 2.3.2.1 Auswahl der umzusetzenden Maßnahmen | 31 |
| 2.3.2.2 Ziele und Inhalte der Maßnahmen | 34 |
| 2.3.2.3 Teilnahme an den Maßnahmen | 35 |
| 2.3.3 Methoden der Datenerhebung | 36 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.3.1 Analyse betrieblicher Daten | 36 |
| 2.3.3.2 Objektive Tätigkeitsanalyse | 36 |
| 2.3.3.3 Mitarbeiterbefragung | 37 |
| 2.3.3.4 Expertenbefragungen | 40 |
| 2.3.3.5 Interviews zu den Effekten der Maßnahmen | 40 |
| 2.3.4 Methoden der Datenauswertung | 40 |
| 2.3.4.1 Zusammenhangsanalysen | 40 |
| 2.3.4.2 Analyse von Wechselwirkungen | 40 |
| 2.3.4.3 Kausale Zusammenhänge | 40 |
| 2.4 Ergebnisse | 42 |
| 2.4.1 Prüfung der Voraussetzungen | 42 |
| 2.4.1.1 Zusammensetzung der Stichproben | 42 |
| 2.4.1.2 Reliabilität des Befragungsinstruments | 46 |
| 2.4.1.3 Validität des Befragungsinstruments | 47 |
| 2.4.2 Zusammenhänge | 49 |
| 2.4.3 Wechselwirkungen | 51 |
| 2.4.4 Kausale Zusammenhänge | 52 |
| 3 Ebene der Effektivität | 54 |
| 3.1 Hintergrund zur Effektivitätsbestimmung | 54 |
| 3.2 Fragestellungen und Hypothesen | 55 |
| 3.3 Methoden der Effektivitätsmessung | 57 |
| 3.3.1 Prüfung von Änderungen | 57 |
| 3.3.2 Berechnung der Effektstärke | 57 |
| 3.3.3 Ermittlung des Nutzwertes | 58 |
| 3.4 Ergebnisse | 60 |
| 3.4.1 Änderungen | 60 |
| 3.4.1.1 Änderungen insgesamt | 60 |
| 3.4.1.2 Änderungen bei den Fehltagen | 61 |
| 3.4.2 Wechselwirkungen über die Zeit | 63 |
| 3.4.3 Effektstärke | 65 |
| 3.4.3.1 Berechnungsergebnisse zur weiteren Verwendung | 65 |
| 3.4.3.2 Einordnung der Effektstärken | 67 |
| 3.4.4 Vergleich unterschiedlicher Bezugsgruppen | 68 |
| 3.4.5 Vergleich unterschiedlicher Kontrollgruppen | 69 |
| 3.4.6 Nutzwert | 71 |
| 4 Ebene der Effizienz | 73 |
| 4.1 Hintergrund der Effizienzmessungen | 73 |
| 4.1.1 Angemessenheit aus Sicht der Forschung | 73 |
| 4.1.2 Angemessenheit aus Sicht der Unternehmen | 76 |
| 4.1.3 Grundfragen | 79 |
| 4.2 Fragestellungen und Hypothesen | 81 |
| 4.3 Methoden der Effizienzprüfung | 82 |

| | |
|---|------------|
| 4.3.1 Auswahl von Methoden der Effizienzprüfung | 82 |
| 4.3.2 Kosten-Nutzen-Analyse | 85 |
| 4.3.2.1 Ableitung der konkreten Kosten | 85 |
| 4.3.2.2 Darstellung der allgemeinen Formel zur Nutzenermittlung | 88 |
| 4.3.2.3 Ableitung der konkreten Parameter für die Nutzenermittlung | 92 |
| 4.3.3 Kosten-Nutzwert-Analyse | 95 |
| 4.4 Ergebnisse | 95 |
| 4.4.1 Kosten-Nutzen-Analyse | 95 |
| 4.4.1.1 Ermittelte Effizienz | 95 |
| 4.4.1.2 Einordnung der Effizienz | 96 |
| 4.4.1.3 Relativierung durch differenzierte Kriterienauswahl | 99 |
| 4.4.1.4 Relativierung durch Sensitivitätsanalysen | 100 |
| 4.4.1.5 Relativierung durch Worst-Case-Berechnung | 103 |
| 4.4.2 Kosten-Nutzwert-Analyse | 105 |
| 4.4.2.1 Ermittelte Effizienz | 105 |
| 4.4.2.2 Integrative Betrachtung | 106 |
| 5 Übergreifende Diskussion der Ergebnisse | 110 |
| 5.1 Erfüllung der methodischen Standards | 110 |
| 5.1.1 Verwendung von Längsschnittstudien | 110 |
| 5.1.2 Verwendung einer Kontrollgruppe | 110 |
| 5.1.3 Theoretische Begründung der eingesetzten Faktoren und Verfahren | 110 |
| 5.1.4 Vorherige Erprobung und Validierung der verwendeten Messinstrumente | 111 |
| 5.1.5 Genau beschriebene Zusammensetzung der Stichprobe | 111 |
| 5.1.6 Kombination von bedingungs- u. personbezogenen Analyseinstrumenten | 111 |
| 5.1.7 Kombination unterschiedlicher Auswertungsmethoden | 112 |
| 5.1.8 Detaillierte Beschreibung der Interventionen | 112 |
| 5.1.9 Angaben zu Effektgröße und praktischer Relevanz | 112 |
| 5.1.10 Einbezug ökonomischer Kennzahlen | 112 |
| 5.2 Alternative Erklärungsmöglichkeiten | 113 |
| 5.3 Verallgemeinerbarkeit | 116 |
| 5.4 Weiterführende Anregungen | 119 |
| 6 Zusammenfassung | 121 |
| Literaturverzeichnis | 125 |
| Verzeichnis der Abkürzungen | 138 |
| Verzeichnis der Tabellen | 139 |
| Verzeichnis der Abbildungen | 140 |
| Verzeichnis der Formeln | 141 |
| Verzeichnis der Textboxen | 142 |
| Erklärung | 143 |
| Anhänge (gesonderter Band) | |

1 Einordnung

1.1 Hintergrund

„Wen kümmert heute denn die Gesundheit der Mitarbeiter? Es geht doch nur noch ums Geld. Und die Wegwerfgesellschaft hat den Wegwerfmitarbeiter hervorgebracht, der zeitlich befristet genutzt wird und, wenn er nicht mehr kann oder nicht mehr gebraucht wird, fallengelassen wird wie eine ausgelutschte Zitrone“. So die einen.

„Organisationen können sich heute nur dann dauerhaft am Markt behaupten, wenn sie ihr wertvollstes Potenzial, den Mitarbeiter, fördern und fordern. Der Faktor Mensch und seine Gesundheit im umfassenden Sinne spielt eine immer größere Rolle. Und es rechnet sich auf lange Sicht.“ So die anderen.

In meiner Tätigkeit als Managementberaterin bewege ich mich im Spannungsfeld beider Aussagen. Die vorliegende Arbeit soll an einem Beispiel prüfen, ob eingeleitete Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF) positive Effekte auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter im Unternehmen haben, ob diese sich in Zahlen verdeutlichen lassen und ob der bei Maßnahmenumsetzung und Evaluation betriebene Aufwand wirtschaftlich gerechtfertigt ist.

1.2 Neuigkeitswert der Arbeit

Der Neuigkeitswert der Arbeit liegt darin, dass sie mehrere Betrachtungsebenen vereint, sich an der Nahtstelle zwischen Theorie und Praxis bewegt und sich an immer wieder angemahnten, aber selten eingehaltenen methodischen Standards misst.

- ❶ **Mehrebenen-Ansatz:** Das mehrstufige Vorgehen geht auf das bereits Ende der 50er Jahre entwickelten Evaluationsmodell von Kirkpatrick (1959a, 1959b, 1960a und 1960b) zurück, bei dem er - zunächst im Weiterbildungsbereich - die Evaluation auf vier Ebenen (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer, ökonomischer Nutzen) anregte. Obwohl das von Kirkpatrick vorgeschlagene mehrstufige Vorgehen zu den bekanntesten und in den USA am häufigsten genutzten Verfahren der Bildungsevaluation gehört (vgl. auch Alliger & Janak, 1989, p. 342; Bergmann, 1997, S. 238; Carnevale & Schulz, 1990, p. 15; Engelbrecht & Fischer, 1995, S. 390; Gülpen, 1996, S. 30; Tannenbaum & Yukl, 1992, p. 425; Ullrich, 1995, S. 31), werden bei Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung selten mehrere Ebenen hinzugezogen. Eine Umfrage der American Society for Training and Development (ASTD) von 1988 bei 300 führenden amerikanischen Unternehmen ergab, dass 75-100 % ihre Maßnahmen auf der Zufriedenheitsebene, 25% zusätzlich auf der Lernerfolgsebene und nur 10% auch auf der Transferebene evaluieren (Carnevale & Schulz, 1990, p. 24). Bei einer repräsentativen deutschlandweiten Erhebung von Unternehmen stellten Hartmann & Traue (1996, S. 111) fest, dass nur 21,1% die Effektivität der Maßnahmen und nur 5,3%

die Kosten-Nutzen-Relation der Programme überprüfen. Ullrich (1995, S. 1) berichtet, dass nur 8 der 203 von ihm untersuchten empirischen Studien zur Evaluation mehr als eine Dimension der Kriterienmessung berücksichtigen. Auch Gerpott (1995, S. 11) und Demmer (1992, S. 644 ff.) stellen in ihren Überblicksarbeiten fest, dass bisher in Deutschland nur vereinzelt ökonomische Ergebnisevaluationen durchgeführt wurden.

Die Herstellung eines Bezugs zwischen dem Unternehmenserfolg und den Investitionen (hier nicht nur in Sach-, sondern auch in Human- und Sozialkapital) ist jedoch gerade jetzt, unter den Bedingungen knapper Ressourcen, besonders wichtig, wenn in diese weiter investiert werden soll. Badura (2003) weist darauf hin, dass sich Investitionen in Sozialkapital erst langfristig rechnen, dass sie aber genauso wie Investitionen in Humankapital oder Sachkapital zum Unternehmenserfolg beitragen. Unter Sozialkapital versteht Badura „Merkmale sozialer Systeme, die sich gleichermaßen positiv auf die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden ihrer Mitglieder auswirken und sich in ihren Wirkungen dabei wechselseitig verstärken“ (S. 10). Abbildung 1 verdeutlicht den Zusammenhang.

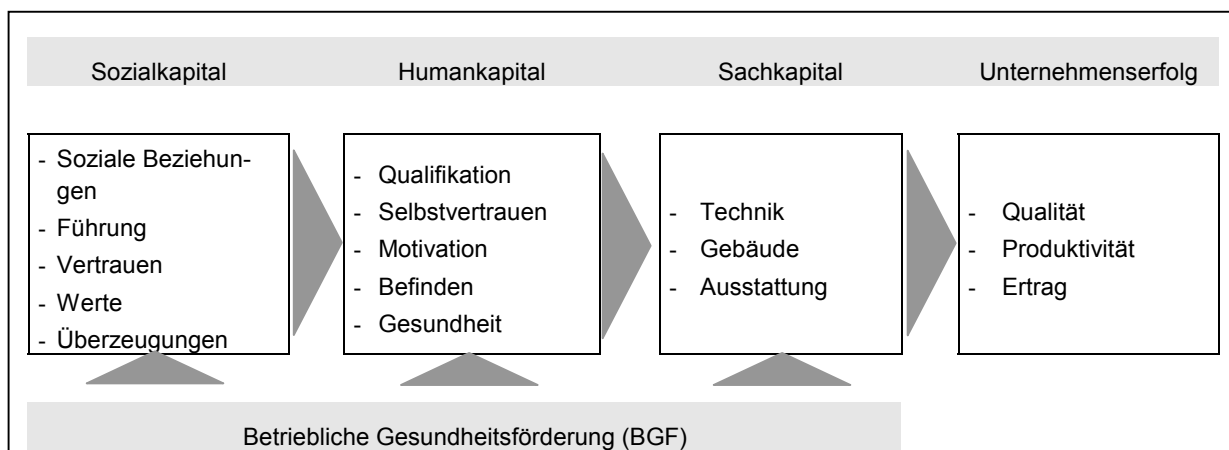


Abbildung 1: Zusammenhang zwischen BGF, Sozialkapital und Unternehmenserfolg (nach Badura, 2003, S. 10)

- ❷ **Nahtstelle zwischen Theorie und Praxis:** Die meisten wissenschaftlichen Arbeiten der Arbeitspsychologie beschäftigen sich mit einer umfassenden Ist-Analyse. Deutlich seltener geht es um die Begleitung von praktischen Veränderungen (siehe auch Cooper, Liukkonen & Cartwright, 1996, p. 99; Kompier, Cooper & Geurts, 2000, p. 373) oder deren Evaluation (siehe Alliger, Tannenbaum, Bennett, Traver & Shotland, 1997, p. 341; Bamberg & Busch, 1996, S. 131; Hauss, 1993, S. 34; Krieger & Dlugosch, 1998, S. 455; Wottawa & Thierau, 1990, S. 9). Wirtschaftlichkeitsorientierte Evaluations-Analysen beziehen sich dabei primär auf die Ergebnisse, weniger die Struktur oder den Prozess der Veränderung. Wenn es um Evaluation geht, ist man sich hinsichtlich zweier Standpunkte einig: zum einen, dass die Evaluation durchgeführter Maßnahmen sehr wichtig ist und zum anderen, dass die praktische Durchführung der Evaluation schwierig ist (vgl. Badura & Ritter, 1998, S. 233; Bamberg & Busch, 1996, S. 131; Gundlach, 1991, S. 161; Haisch & Zeitler, 1991, S. 161; Kerkau, 1997, S. 246; Rossi, Freeman & Hofmann, 1988, S. 92; Wottawa, 1996,

S. 4). Jeder, der sich mit der Evaluation von Maßnahmen beschäftigt, geht ein hohes Forschungsrisiko ein, denn es kommt (häufig) vor, dass Maßnahmen später, anders oder gar nicht wie geplant umgesetzt werden. Dies gilt insbesondere für den betrieblichen Kontext.

Die Mehrzahl vorliegender Evaluationen stammt aus der Erfolgskontrolle im Weiterbildungsbereich oder im klinischen Bereich (z. B. Carnevale & Schulz, 1990; Gülpen, 1996; Höfer, 1997; Wottawa, 1996). Viele Untersuchungen erfolgen dabei an studentischen Stichproben, die durch ihre leichtere Erreichbarkeit dazu einladen (vgl. Bortz & Döring, 2002, S. 78) bzw. an Patienten, mit denen höhere Effektstärken als bei der sogenannten „Normalbevölkerung“ nachweisbar sind (vgl. Klauer, 1993, S. 28 ff., Manz, 2001, S. 18 sowie Abbildung 2).

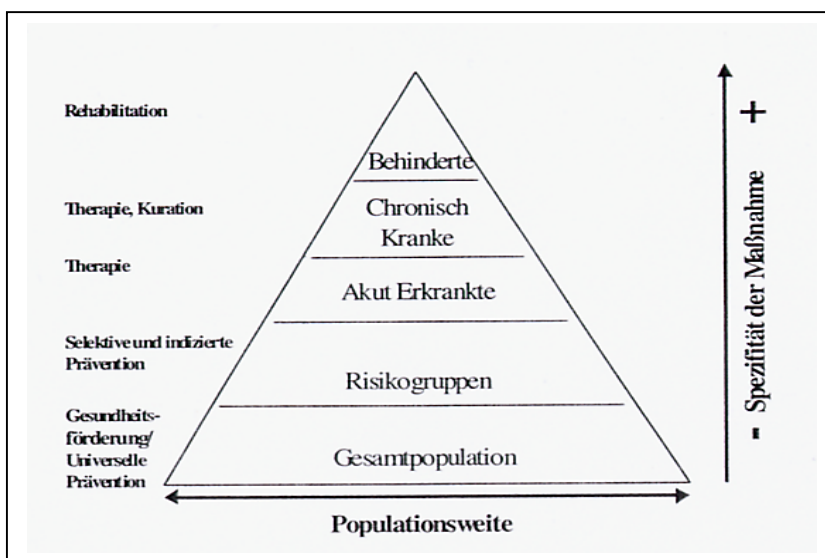


Abbildung 2: Spezifität und Populationsweite von Präventionsansätzen
(Hurrelmann & Settertobulte, 2000, verändert von Manz, 2001, S. 20)

Die Populationsweite ist bei der betrieblichen Gesundheitsförderung im Vergleich zur krankheitsspezifischen Prävention deutlich breiter bei gleichzeitig niedrigerer Spezifität. Wer also Maßnahmen für die Allgemeinbevölkerung evaluiert, läuft Gefahr, dass die beobachteten Effekte nur von geringer oder mittlerer Stärke sind. Leitner (1993) stellt bei einer Übersicht zu europäischen Longitudinalstudien fest, dass nur 3 von 76 sozialwissenschaftlich/ medizinischen Forschungsprojekten die Erwerbsarbeit untersuchten (S. 98). Wegge und Kleinbeck finden ebenfalls in einem Überblicksartikel (2004, S. 41) ihre These bestätigt, dass die deutschsprachige Forschung der Arbeitspsychologie stark auf den Dienstleistungsbereich fokussiert, dass Führungskräfte, der Produktionsbereich, Kunden und Arbeitslose hingegen kaum Gegenstand der Analyse sind. Der von uns gewählte untersuchte Produktionsbereich füllt einen Teil dieser Lücke.

- ③ **Methodische Standards:** In den letzten Jahren ist eine Reihe von Metaanalysen erschienen, die sich kritisch mit der methodischen Qualität empirischer arbeitspsychologischer Forschung auseinandersetzt. Zu nennen sind dabei die Überblicksarbeiten von Briner und

Reynolds (1999) und Bunce und Stephenson (2000) für den englischsprachigen Raum sowie von Bamberg und Busch (1996), Kaluza und Schulze (2000), Maier-Riehle und Härter (1996) und Stößel und Michaelis (2001) für den deutschen Sprachraum. Zieht man auch die ältere Überblicksarbeit von Udris (1981) hinzu, so lassen sich zehn in Textbox 1 zusammengefasste Standards für Evaluationsuntersuchungen benennen.

1. Verwendung von Längsschnittstudien
2. Verwendung einer Kontrollgruppe
3. Theoretische Begründung der eingesetzten Faktoren und Verfahren
4. Vorherige Erprobung und Validierung der verwendeten Messinstrumente
5. Genau beschriebene Zusammensetzung der Stichprobe
6. Kombination von bedingungs- und personbezogenen Analyseinstrumenten
7. Kombination unterschiedlicher Auswertungsmethoden
8. Detaillierte Beschreibung der Interventionen
9. Angaben zu Effektgröße und praktischer Relevanz
10. Einbezug ökonomischer Kennzahlen

Textbox 1: Standards für Evaluationsuntersuchungen

Die zehn Standards werden nun genauer begründet und erklärt. Sie bilden einen Maßstab, an dem sich die vorliegende Untersuchung dann auch selbst messen lassen wird.

1. In allen Überblicksarbeiten wird übereinstimmend die Evaluation auf der Basis von *Längsschnittstudien* gefordert. So sind nur 10% aller empirischen Untersuchungen zu Stress und Gesundheit Langzeitanalysen (Zapf, Dormann & Frese, 1996, p. 147, vgl. auch Campion & McClelland, 1993, p. 350; Cooper & Sadri, 1995, p. 272; Jablin, 1987, p. 412; Kompier, Cooper & Geurts, 2000, p. 374; Pfaff, 1989, S. 40; Schaufeli & Buunk, 1996, p. 338; Schmidt & Daume, 1993, p. 39; Schwarzer, Hahn & Fuchs, 1993, S. 268), obwohl sich nur durch diese kausale Zusammenhänge empirisch nachweisen lassen.

Ideal ist ein Längsschnitt mit Baseline-Messung und drei Messphasen, um ggf. auftretende zeitlich verschobene Effekte zu erfassen. Stößel und Michaelis (2001, S. 71) weisen zudem auf die Notwendigkeit hin, ein problemangemessenes Zeitintervall bei Nacherhebungen zu wählen und zu begründen.

2. Für den kausalen Nachweis ist auch das Vorhandensein einer *Kontrollgruppe* unverzichtbar, die möglichst die gleiche Ausgangssituation wie die Versuchsgruppe kennzeichnen sollte (vgl. auch Cooper & Sadri, 1995, p. 272; Rose, Jones & Fletcher, 1998, S. 112). Hier können Wechselwirkungseffekte, bezogen auf Zeit und Gruppe als Interventionsnachweis dienen.
3. Kritisiert wird die unzureichende *theoretische Begründung* der ausgewählten Faktoren (vgl. auch Chen, 1990, p. 18; Schaufeli & Buunk, 1996, p. 338; Trochim, 1986, p. 3), die

teilweise eher zufällig erscheint. Theoriegeleitetes Vorgehen ist dagegen zielgerichtet und konzentriert sich auf die wesentlichen Faktoren.

4. Hinsichtlich der *verwendeten Erhebungsinstrumente* wird die Nutzung bereits validierter Instrumente gefordert sowie die Durchführung eines Pretests (vgl. Stößel & Michaelis, 2001, S. 71). Werden Befragungsinstrumente verwendet, so sind Angaben zu ihrer Reliabilität und Validität erforderlich.
5. Kritisch ist die Arbeit mit zu kleinen, meist bequem auszuwählenden *Stichproben*, die häufig unzureichend beschrieben werden. Mindeststandard wäre ein Hinweis auf Anzahl, Rücklaufquote (response rate sei > 60%), Geschlecht, Tätigkeit, Betriebszugehörigkeit, Alter, Qualifikation, Einordnung in die Hierarchie, ethnischen Ursprung, Qualifikation und soziale Schicht. Bunce und Stephenson (2000, p. 197) präzisieren die Stichprobenfrage noch um die Forderung, dass die Zusammensetzung der Stichprobe der Zusammensetzung der Zielgruppe entsprechen soll, um mehr Möglichkeiten zur Verallgemeinerung der Ergebnisse zu haben.
6. Ungünstig ist ebenfalls die einseitige Konzentration auf bestimmte Methoden, z. B. die alleinige Analyse von Selbstangaben. Stattdessen wird die *Kombination von bedingungs- und personbezogenen Analyseinstrumenten* oder das Hinzuziehen vorhandener objektiver Daten, z. B. von Gesundheitskennwerten oder Fehlzeitenangaben empfohlen (vgl. Cooper & Sadri, 1995, p. 272; Hacker, 2001, S. 175; Jablin, 1987, S. 410; Kompier, 1996, S. 362; Rose, Jones & Fletcher, 1998, p. 112; Schaufeli & Buunk, 1996, p. 338; Schmidt & Daume, 1993, p. 32). Letztlich geht es um Möglichkeiten der Verbindung und *Integration von qualitativen und quantitativen Daten*, nicht jedoch um deren gegenseitige Entwertung (vgl. auch Chen, 1990, p. 30).
7. Neben den unterschiedlichen Analyseinstrumenten sollten zur Prüfung der Zusammenhänge *unterschiedliche Auswertungsmethoden* miteinander kombiniert werden. So werden durch kombinierte Prüfung von Individual- und Gruppendifferenzen Wirkungen sichtbar, die bei alleiniger Gruppenbetrachtung unter den Tisch fallen. Durch diese differenziertere Beschreibung der Wirkungsweise können Mediatoren aufgrund individueller Unterschiede eher erkannt werden (vgl. auch Idler, 1992, p. 51; Lazarus, 1995, p. 5). Bei wissenschaftlichen Arbeiten sollte zudem häufiger die Möglichkeit der Partialkorrelation und der Prüfung von Moderatoren verwendet werden (vgl. Pfaff, 1989, S. 40), um von dieser Seite einfache Ursache-Wirkungsprozesse differenzierter beschreiben zu können. Rodriguez, Jesus-Bravo und Peiro (2001, p. 110) weisen auf die Notwendigkeit hin, ggf. mehrere Moderatoren simultan zu prüfen.
8. Häufig fehlt die detaillierte *Beschreibung der Interventionen*, um Untersuchungen durch Dritte leichter nachvollziehen und hinsichtlich ihres Potenzials zur Verallgemeinerung prü-

fen zu können. Dazu gehören bei Trainingsprogrammen z. B. Inhaltsangaben, Angaben zur Häufigkeit und zur Länge der Sitzungen, zu den Trainern oder zu den Gründen für Abweichungen von der eingangs teilnehmenden Stichprobe bei der Nachuntersuchung. Saksvik, Nytro, Dahl-Jorgensen und Mikkelsen (2002, p. 37) sehen die Beschreibung der Interventionsbedingungen (wie z. B. Unternehmenskultur, Wirtschaftslage, ggf. laufende Umstrukturierungen) als unverzichtbar an, da die Umsetzbarkeit der Interventionen stark durch diese beeinflusst wird. Greif (2001, S. 5) weist auf die Bedeutung der Information zu Rahmenbedingungen (z.B. Marktsituation) und Begleitumständen bei der Umsetzung der Maßnahmen (z. B. Unterstützung durch das Management) hin.

9. In vielen Darstellungen fehlen Angaben zur *Effektgröße und praktischen Relevanz* (vgl. auch Hacker, 2001, S. 175; Stockmann, 1996, S. 35; Westhoff & Kluck, 1992b, S. 17). Die statistische Kraft der meisten Untersuchungen könnte erhöht werden, wenn in der Vorbereitungsphase die erforderliche Stichprobengröße, Alpha und die Teststärke ($1-\beta$) sowie die erwartete Effektstärke zueinander in Bezug gebracht werden.
10. Schließlich soll möglichst *multidisziplinär* vorgegangen werden, wobei besonderer Wert auf den *Einschluss einer ökonomischen Perspektive* gelegt wird (vgl. auch Kompier, 1996, p. 362). Bezüglich der angedachten ökonomischen Evaluation ist von Drummond, O'Brien, Stoddart und Torrance (1987/ 1997, p. 28-29) eine Checkliste erarbeitet worden, die Maßstäbe für die Qualität einer Effizienzanalyse setzt. Dass diese Maßstäbe noch nicht immer umgesetzt werden, zeigt eine Studie von Udvarhelyi et al., die 1992 feststellten, dass nur 48% der untersuchten Studien eine Diskontierung, 30% eine Sensitivitätsanalyse, 18% die Darstellung der Perspektive, 13% eine Marginalbetrachtung durchführen und nur 4% alle diese genannten Prinzipien berücksichtigen (zitiert nach Schöffski, 2000, S. 498).

1.3 Ziele und Vorgehen

Unter Berücksichtigung der genannten methodischen Anforderungen verfolgt die vorliegende Arbeit das Ziel, Zusammenhänge und zeitliche Beziehungen zwischen psychosozialen Faktoren einerseits und Gesundheitsindikatoren andererseits am Beispiel eines Unternehmens aus der Papierindustrie zu verifizieren. Außerdem sollen Effekte umgesetzter Maßnahmen auf die Gesundheitsindikatoren ermittelt, Möglichkeiten der Effektberechnung verglichen werden sowie Möglichkeiten der Effizienzermittlung bei Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung am Unternehmensbeispiel dargestellt werden.

Dabei werden drei Ebenen unterschieden: die Ebene der Zusammenhänge, die Ebene der Wirkungen/ Effekte und die Ebene der Effizienz. In jede Ebene führt zunächst ein Literaturüberblick ein, dem jeweils die Darstellung der Fragestellungen und Hypothesen, der konkret

angewandten Methoden, Ergebnisse und deren Ersteinordnung folgen. Abschließend werden die Ergebnisse der drei Ebenen gemeinsam hinsichtlich der Passung zu den methodischen Maßstäben, hinsichtlich alternativer Erklärungsmöglichkeiten und der Veränderbarkeit sowie hinsichtlich der sich daraus ergebenden weiterführenden Anregungen diskutiert.

Somit ergibt sich die in Abbildung 3 verdeutlichte Struktur der Arbeit.

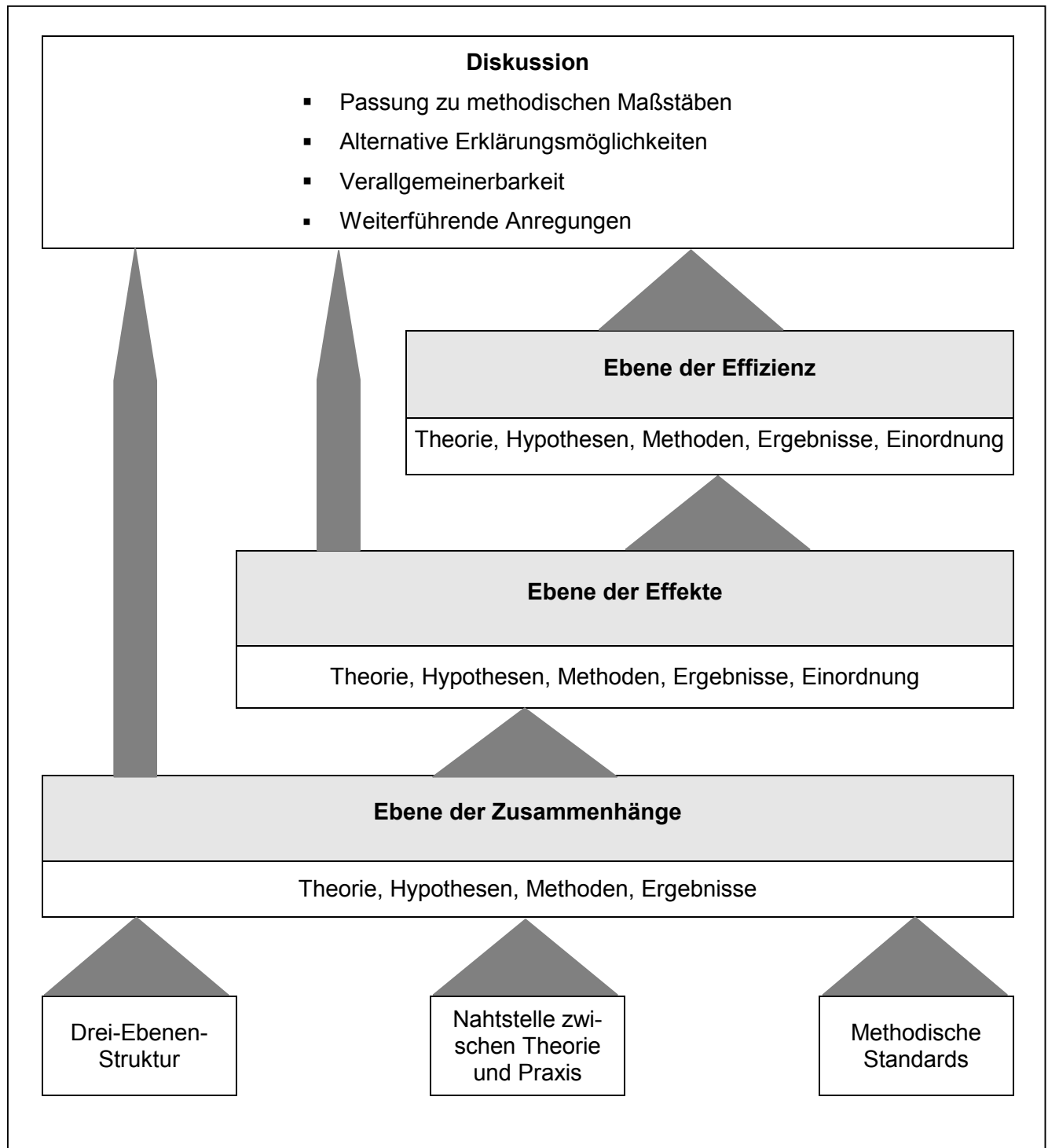


Abbildung 3: Struktur der Arbeit

2 Ebene der Zusammenhänge

2.1 Theoretischer Hintergrund

2.1.1 Zugrundeliegendes Wirkungsmodell

Ausgangspunkt der Arbeit sind arbeitspsychologische Konzepte, die gesundheitliche Wirkungen der Arbeit thematisieren und zu den „gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen“ gehören, auf welche sich das Arbeitsschutzgesetz §5 beruft (vgl. Textbox 2).

Zu den unbestrittenen Erkenntnissen der Arbeitspsychologie gehört, dass ...

- Menschen sich aktiv mit den Anforderungen von Arbeitstätigkeiten und deren Ausführungsbedingungen auseinandersetzen,
- lehr- und trainierbare Leistungsvoraussetzungen der Arbeitenden wie deren Kenntnisse, Fertigkeiten, Fähigkeiten, körperliche Merkmale und Persönlichkeitseigenschaften auf die jeweiligen Anforderungen wirken,
- die Anforderungen in ihrer Beziehung zu gestaltbaren situativen Auseinandersetzungsmöglichkeiten (z. B. Redefinitionsmöglichkeiten von Aufträgen, gesetzliche Aufgaben, Tätigkeitsspielräume) wirken,
- die Anforderungen gleichzeitig so wirken, wie sie beschaffen sind, so, wie sie wahrgenommen werden und so, wie sie bewertet werden,
- hinsichtlich der Wirkungen leistungs-, lern- und gesundheitsfördernde und/ oder beeinträchtigende Wirkungen auftreten können, die mehrdimensional bezüglich ihres Ausmaßes, ihrer Kombination und Verteilung über die Zeit auszuwerten sind,
- es schließlich notwendig ist, nicht nur Arbeitsbedingungen, sondern auch die Arbeitstätigkeiten selbst mit einzubeziehen, wenn es um die Wirkmodelle von Arbeit geht.

Textbox 2: Gesicherte Erkenntnisse der Arbeitspsychologie (nach Hacker 2001, S. 175)

Der Bezug zwischen psychosozialen Variablen und Leistung ist im Modell von Locke und Latham (1990, p. 252ff.) besonders deutlich, das in Verbindung mit ihrer Zielsetzungstheorie (goal setting theory) aufgestellt wurde. Bei diesem Modell gehen die Autoren davon aus, dass sich erhöhte Leistung auf eine erhöhte Arbeitszufriedenheit auswirkt und nicht (nur) umgekehrt. Für den betrieblichen Kontext ist besonders diese Verknüpfung mit der Leistung von Bedeutung, denn Motivation, Arbeitszufriedenheit und Gesundheit der Mitarbeiter interessieren hier nicht an sich, sondern stets in Verbindung mit dem Erreichen von Unternehmenszielen. Daher wird auch nicht von innen nach außen gedacht (wie häufig in der Psychologie üblich), sondern von außen nach innen. Erst kommt das äußere Unternehmensziel, dem dann alles andere zugeordnet wird. Das in Abbildung 4 dargestellte Modell liegt der Untersuchung, über die hier berichtet wird, zugrunde. Dabei wurden die Kriterienvariablen grau unterlegt. Für die Prädiktorvariablen (tätigkeitsbezogene Variable, soziale Variable und Personalmerkmale) sind betriebliche Einflussnahmen z. B. durch Organisationsgestaltung, Arbeitstätigkeitsgestaltung, Arbeitsplatzgestaltung, Führungskräfteentwicklung, Teamentwicklung, Personalentwicklung oder individuelle Trainings zur Erhöhung der fachlichen, sozialen und persönlichen Kompetenz möglich (Mohr, 1990, S. 231; vgl. auch Cahill, Landbergis & Schnall, 1995, S. 10; Lazarus, 1995, S. 10/11; Uhlig, 2000, S. 12).

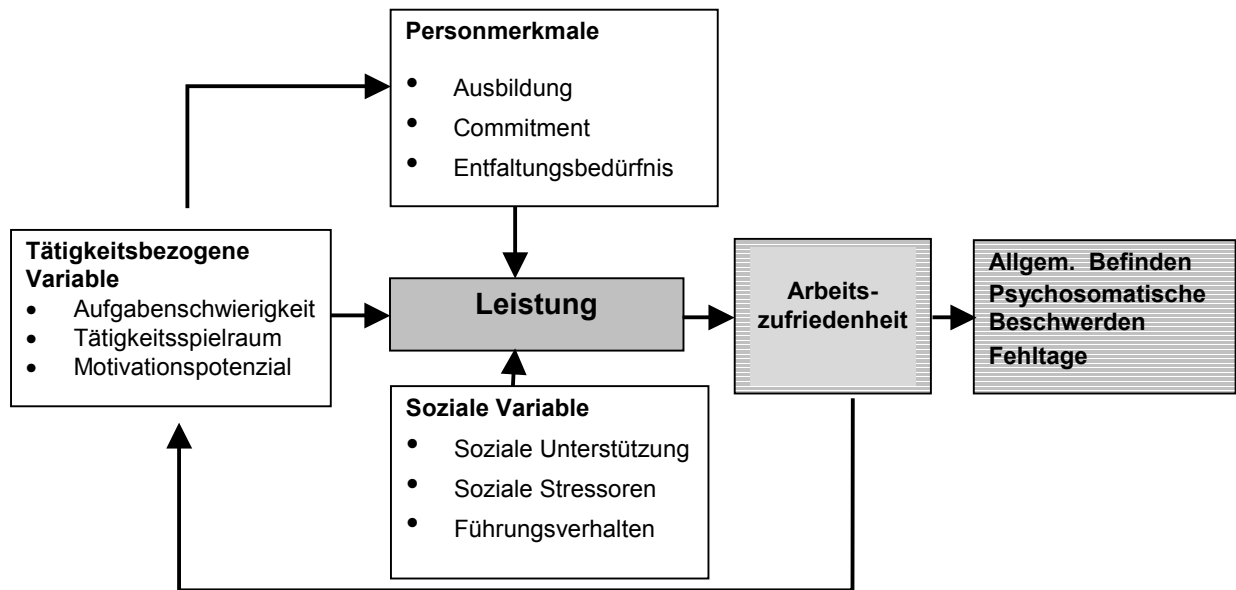


Abbildung 4: Variablen-Modell (modifiziert und vereinfacht nach Locke & Latham, 1990, p. 253)

Dabei sollen möglichst alle relevanten Einflussfaktoren berücksichtigt werden. Eine Überprüfung auf Vollständigkeit kann nach der Verhaltensgleichung von Westhoff und Kluck (2003) vorgenommen werden (vgl. Formel 1).

$$V = f_I(U, O, K, E, M, S)$$

(1)

Verhalten ist eine Funktion folgender Gruppen von Variablen: U = Umgebungsvariablen, O = Organismusvariablen, K = Kognitive Variablen, E = Emotionale Variablen, M = Motivationale Variablen, S = Soziale Variablen und deren Wechselwirkungen (Subskript I).

Als Umgebungsvariablen fungieren die tätigkeitsbezogenen Variablen. Organismusvariablen sind die Kontrollvariablen Alter, Geschlecht, aber auch die durch Krankheit bedingten Fehltag, psychosomatische Beschwerden und allgemeines Befinden. Kognitive Variablen sind durch die Ausbildung vertreten, emotionale Variablen durch das Commitment und die Arbeitszufriedenheit, motivationale durch das Entfaltungsbedürfnis und soziale Variablen durch Führung, soziale Unterstützung und soziale Stressoren.

Das dargestellte übergreifende Wirkungsmodell wird nun hinsichtlich seiner Bestandteile konkretisiert und mit arbeitspsychologischen Teil-Modellen verbunden.

2.1.2 Tätigkeitsbezogene Variablen

2.1.2.1 Überblick

Schwerpunkt des arbeitspsychologischen Herangehens ist es, die Arbeitstätigkeit menschengerecht zu gestalten. Mohr (1990, S. 229) macht deutlich, dass es darauf ankommt, „Bedingungen für Krankheit und Gesundheit nicht nur in der Person, sondern vielmehr in den Merkmalen der Arbeitstätigkeit zu suchen“. Becker und Minsel (1986, S. 259) bezeichnen in Zusammenfassung der vorliegenden Befunde diejenigen Arbeitsbedingungen als gesund,

„die (1) ein günstiges Verhältnis von Zuständen der positiven und negativen emotionalen Befindlichkeit (...) herbeiführen, (2) die Voraussetzungen für optimale Aktiviertheit schaffen, (3) Gelegenheit zur Expansivität und Selbstverwirklichung bieten, (4) die Entfaltung von Kompetenzen und produktives Verhalten ermöglichen, (5) die eigene Tätigkeit sinnvoll erscheinen lassen und zum persönlichen Engagement motivieren, (6) Autonomietendenzen und interne Kontrollüberzeugungen fördern und (7) ein hohes Selbstwertgefühl und Selbstsicherheit begünstigen.“

Zu den auf die Tätigkeit bezogenen Konzepten gehören das Konzept der vollständigen Tätigkeit nach Hacker, das Anforderungs-Kontroll-Modell nach Karasek und Theorell und das Motivationspotenzial der Tätigkeit von Hackman und Oldham.

2.1.2.2 Konzept der vollständigen Tätigkeit (Hacker)

Kernkriterium für die Persönlichkeits- und Gesundheitsförderlichkeit einer Tätigkeit ist deren hierarchische und sequentiell-zyklische Vollständigkeit. Eine vollständige Tätigkeit zeichnet sich durch intakte Informationsflüsse, die Beteiligung mehrerer psychischer Regulationsebenen, die Möglichkeit zur Mitwirkung bei Zielfindungsprozessen sowie umfangreiche Kooperations- und Kommunikationsanforderungen aus (vgl. Bergmann, 1994, S. 124 ff.; Hacker & Richter, im Druck, S. 21; Richter, Jordan & Pohlandt, 1994, S. 254 ff.).

Bei dem von Hacker entwickelten Konzept (1995; 1998) steht die Einschätzung positiver Merkmale der Arbeitstätigkeit im Vordergrund. Negativ bewertet wird eine Tätigkeit, wenn die positiven Merkmale zu gering ausgeprägt sind. Wenig vollständige Tätigkeiten führen zu den verschiedenen Formen psychischer (Fehl-) Beanspruchungen: psychische Ermüdung, Monotonie, Sättigung und Stress (Definitionen und Unterscheidungsmerkmale vgl. Richter & Hacker, 1998, S. 73 ff.). Eine der Hauptstärken des Modells liegt in der Betonung der Veränderung von Arbeitstätigkeit und Arbeitsbedingungen vor der Veränderung von Einstellung und Verhalten. Dementsprechend wird der kombinierte Einsatz sogenannter „objektiver“ Beobachtungs- und „subjektiver“ Befragungsmethoden favorisiert.

Das Konzept der vollständigen Tätigkeit hat großen Einfluss in der arbeitspsychologischen Forschung. Viele Forscher nehmen es zur Grundlage und regen seinen weiteren Ausbau an. So weist Oesterreich (1999, S. 184, ff.) auf die Chancen einer stärkeren Einbeziehung von *unvollständigen* Tätigkeiten und *Gesundheitsrisiken* hin. Neuberger (1985, S. 66-68), Kannheiser (1992, S. 22) und Greif (1994, S. 99) sehen Ergänzungserfordernisse um soziale, emotionale und identitätsstiftende Merkmale, besonders bei kreativen Leistungen. In einer neueren Arbeit übertragen Hacker und Richter das Konzept auf innovative und interaktive „dialogische“ Arbeitstätigkeiten (im Druck).

2.1.2.3 Anforderungs-Kontroll-Modell (Karasek, Theorell)

Das Anforderungs-Kontroll-Modell wurde von Karasek und Theorell 1990 erstmals systematisch dargestellt sowie mit physiologischen Parametern der Stressforschung in Verbindung gebracht (Theorell 2000, p. 205). Es untersucht den Zusammenhang zwischen - für die Ge-

sundheit negativ zu bewertenden - zu hohen Arbeitsanforderungen aus Zeitdruck, Hektik und widersprüchlichen Arbeitsanforderungen (job demand) und den - für die Gesundheit positiv zu bewertenden - Möglichkeiten, sich die Arbeit zeitlich, inhaltlich und dispositionell selbst zu gestalten, die berufliche Kompetenz zu nutzen und zu entwickeln (job control), vergleiche Abbildung 5.

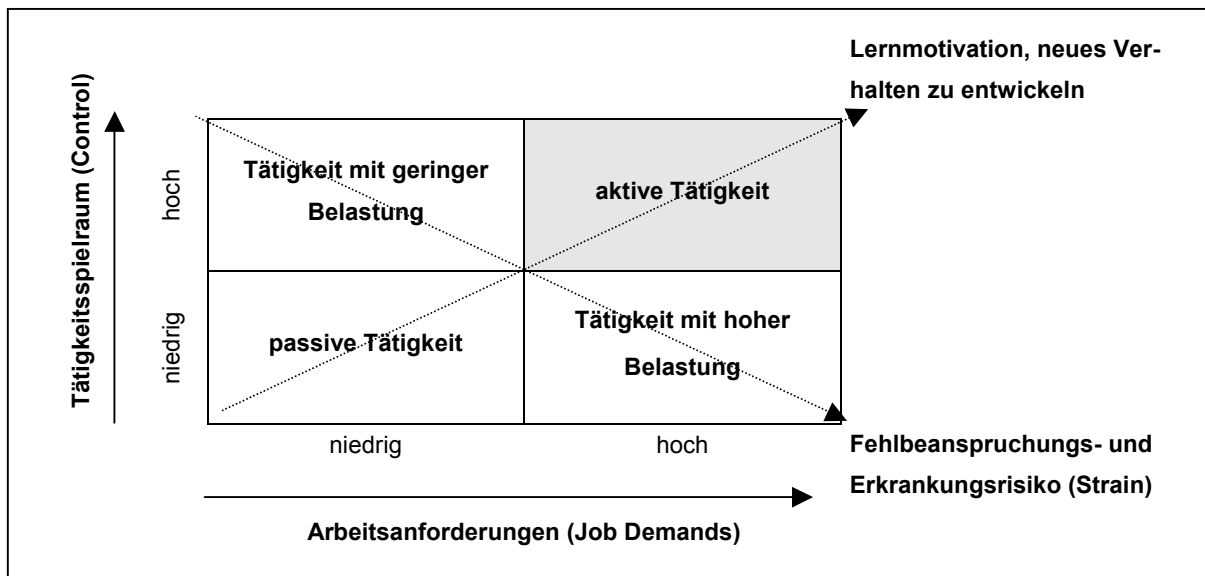


Abbildung 5: Das Anforderungs-Kontroll-Modell (nach Karasek & Theorell, 1990, p. 32)

Von allen arbeitspsychologischen Theorien ist das Anforderungs-Kontroll-Modell das am häufigsten empirisch validierte (vgl. Briner & Reynolds, 1999, S. 651; Jones & Fletcher, 1996, S. 34; Junghanns, Ullsperger, Ertel & Pech, 2000). Dabei bestätigte sich, dass steigende Aufgabenschwierigkeit im Allgemeinen mit negativen subjektiven Auswirkungen einhergeht. Die positive Wirkung eines erweiterten Tätigkeitsspielraumes zeigte sich vorrangig bei hohem Reifegrad und Entfaltungsbedürfnis der untersuchten Gruppe (Schmidt & Daume, 1996, S. 188; vgl. auch Frese, Erbe-Heinbokel, Grefe, Rybowiak & Weike, 1994, S. 32; Hacker & Richter, 1990, S. 134) und scheint eher ein Optimalitäts- als ein Maximalitätskriterium zu sein (Richter, Jordan und Pohlandt, 1994, S. 257, vgl. auch Richter, Weißgerber & Fritsche, 1995, S. 8). Die abpuffernde Wirkung eines hohen Tätigkeitsspielraumes bei hohen Anforderungen konnte dann auch nicht in allen Untersuchungen unterstützt werden (vgl. Übersicht bei Frese & Semmer, 1991, S. 145; Hemmann, Merboth, Hänsen & Richter, 1997, S. 86 ff.; Oesterreich, 1999, S. 164; Richter, Hänsen, Hemmann, Fritz, Merboth & Rudolf, 2000, S. 130; Rau, 2001, S. 21; Rodriguez, Jesus-Bravo & Peiro, 2001, p. 105; Udris, Dunkel & Mohr, 1991, S. 52). Mögliche Erklärungen dafür sind viele gleichzeitig mögliche Wirkungswege (Frese, 1989, p. 123), die nicht immer erfüllte Linearität (Richter et al., 2000, S.131) und die mangelnde Differenzierung zwischen den Dimensionen „Entscheidungsspielraum“ und „Fähigkeitsnutzung“ innerhalb des Tätigkeitsspielraumes (Hacker & Richter, im Druck).

2.1.2.4 Motivationspotenzial der Tätigkeit (Hackman, Oldham)

Auch das Modell von Hackman und Oldham zählt zu den empirisch überzeugend validierten Modellen (vgl. Briner & Reynolds, 1999, p. 650; Jones & Fletcher, 1996, p. 34; Taber & Taylor, 1990, p. 468; Ulich, 1992, S. 83). Hackman und Oldham (1975) ging es bei der Erfassung des Motivationspotenzials der Tätigkeit explizit nicht um person-, sondern um tätigkeitsbezogene Einschätzungen. Das Ausmaß, in dem die Tätigkeit als motivierend wahrgenommen wird, wird nach Formel (2) berechnet.

$$M_{\text{pot}} = \left[\frac{\text{Anforderungs-} + \text{Aufgaben-} + \text{Aufgaben-}}{\text{vielfalt} \quad \text{geschlossenheit} \quad \text{bedeutsamkeit}} \right] \times \text{Auto-} \times \text{Rück-} \quad (2)$$

3 nomie mel- dung

Wie aus der mathematischen Form der Gleichung zu ersehen ist (Multiplikation mit Null ergibt Null), sind die beiden letztgenannten die entscheidenden Bestimmungsstücke. Die Definition der Bestimmungsstücke in Gleichung (2) kann Textbox 3 entnommen werden.

Anforderungsvielfalt (skill variety) meint das Ausmaß, in dem die Arbeit eine Vielzahl unterschiedlicher Arbeitsvorgänge und eine Vielzahl von Fertigkeiten und Fähigkeiten verlangt (vgl. Hackers hierarchische Vollständigkeit).

Aufgabengeschlossenheit (skill identity) meint das Ausmaß, in dem die Arbeit die Erledigung vollständiger, in sich abgeschlossener Arbeitsaufgaben mit erkennbarem Anfang und Ende umfasst (vgl. auch Hackers sequentielle Vollständigkeit).

Aufgabenbedeutsamkeit (task significance) meint die persönliche Wichtigkeit der Arbeit, die zunimmt, je stärker durch die Arbeit das eigene Leben und Wohlbefinden und das anderer Menschen beeinflusst wird.

Autonomie (autonomy) meint das Ausmaß, in dem jemand selbst bestimmen kann, wie er bei der Ausführung der Arbeit vorgeht (vgl. Bezug zum Tätigkeitsspielraum bei Karasek).

Rückmeldung (feedback) meint Hinweise zur Qualität der Arbeit, die sich aus der Arbeit selbst, unabhängig von den Informationen von Führungskräften oder Kollegen ergeben.

Textbox 3: Bestimmungsstücke des Motivationspotenzials der Arbeit (nach Hackman & Oldham, 1975)

Empirische Untersuchungen zeigten positive Zusammenhänge zwischen Motivationspotenzial und Arbeitszufriedenheit, internaler Motivation und Arbeitsqualität, sowie einen negativen Zusammenhang zu Fehltagen (vgl. Tiegs, Tetrick & Fried, 1992, S. 576).

Zusätzlich erfassen Hackman und Oldham auch die Bereitschaft zu positiven Reaktionen auf Tätigkeiten, die ein hohes Ausmaß an tätigkeitsbedingter Arbeitsmotivation zu erzeugen vermögen. Diese Bereitschaft wird durch die Variable „*Bedürfnis nach persönlicher Entfaltung*“ (*employee growth need strength*) operationalisiert. Bei hoher Ausprägung dieser Variablen ist der Einfluss der motivierenden Arbeitstätigkeit besonders groß und umgekehrt (vgl. Kleinbeck, Schmidt, Ernst & Rutenfranz, 1980, S. 203; Loher, Noe, Moeller & Fitzgerald, 1985, S. 287; Schmidt, Kleinbeck, Ottmann & Seidel, 1985, S. 168; Tiegs et al., 1992, S. 590).

2.1.3 Soziale Variablen

2.1.3.1 Soziale Unterstützung

Neben dem Tätigkeitsspielraum ist die soziale Unterstützung der zweite, immer wieder benannte förderliche Faktor im Arbeitsleben (für einen Überblick vgl. Busch, 1998, S. 100; S.Cohen, 1988, S. 270ff.; Ducki, 2000, S. 47; Greiner, 1998, S. 50; Marquard, 1999, S. 62; Molnar, 2000, S. 45; Neumann, 2000, S. 59; Nitsch, 1999, S. 566; Schwarzer & Leppin, 1989, S. 5 ff.; Udris & Frese, 1999, S. 438). Die drei Komponenten: Arbeitsschwierigkeit, Tätigkeitsspielraum und soziale Unterstützung bilden bei entsprechender Ausprägung die „pathogene Trias“ (Richter & Hacker, 1998, S. 31), der es durch Arbeitsgestaltung vorzubeugen gilt.

Vergleicht man die Definitionen der sozialen Unterstützung über die Zeit, so zeigen sich hier deutliche Änderungen: während es zunächst nur um die räumliche Nähe anderer Personen ging, kamen bald quantitative Indikatoren wie Anzahl der Kontaktpersonen, Häufigkeit der Kontakte und schließlich die Einschätzung der Qualität der Beziehung hinzu (vgl. auch Marquard, 1999, S. 63/64; Schwarzer & Leppin, 1989, S. 86 ff.). Nach Udris, Kraft, Muheim, Musmann und Rimann (1992, S. 91) kann soziale Unterstützung allgemein definiert werden „als Transaktion von Ressourcen zwischen den Mitgliedern eines sozialen Netzwerkes mit dem (impliziten oder expliziten) Ziel der gegenseitigen Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung des Wohlbefindens“.

Unterschiedlich wird die Frage der Wirkmechanismen diskutiert, wobei man zwischen dem „Haupteffektmodell“ und dem „Puffermodell“ unterscheidet. Ein Großteil der Befunde geht in Richtung Haupteffektmodell (z. B. Barone, 1995, p. 32; Bourbonnais, Comeau & Vezina, 1999, p. 101; Dolan, 1995, p. 232). Andere Untersuchungen zeigen soziale Unterstützung als abpuffernde Variable (vgl. Frese, 1999, S. 187; Frese & Semmer, 1991, S. 151; Frone, Russel & Cooper, 1995, p. 131; Leather, Lawrence, Beale & Cox, 1998, p. 174). Allerdings lagen die zusätzlichen Varianzaufklärungen durch die Moderatorvariable „meist unter einem Prozent“ (Leppin & Schwarzer, 1997, S. 353). Leppin und Schwarzer vermuten daher eine dritte Wirkungsrichtung, nämlich Mediatorwirkungen (1997, S. 354). Denkbar ist demnach, dass Stressereignisse erst Unterstützung mobilisieren oder Netzwerke zusammenschrumpfen lassen (Schwarzer & Leppin, 1989, S. 249). So scheint soziale Unterstützung nur in schwierigen Situationen wahrgenommen zu werden (Junghanns, Ullsperger, Ertel & Pech, 2000, S. 90; vgl. auch Leppin & Schwarzer, 1997, S. 358). Zusammenfassend sei konstatiert, dass sich die benannten widersprüchlichen Befunde vorrangig auf die Art der Wirkmechanismen beziehen, während die Wirksamkeit selbst außer Frage steht.

2.1.3.2 Soziale Stressoren

Soziale Stressoren gehören zu den neueren, erst in den letzten 20 Jahren „entdeckten“ Konstrukten. Dabei sind sie nicht als das Gegenteil sozialer Unterstützung, sondern als eigenständiges Konstrukt zu verstehen. Zapf und Frese (1991, S. 168) weisen darauf hin, dass bei sozialen Stressoren Beziehungsprobleme, die „mit den unmittelbaren Arbeitsbedingungen in vielen Fällen überhaupt nichts zu tun haben“, eine deutlich größere Rolle spielen als bei der sozialen Unterstützung. Zapf und Frese (1991, S. 169) definieren soziale Stressoren als ...

„... Merkmale der sozialen Situation am Arbeitsplatz, die durch kleine Ärgernisse und Spannungen mit KollegInnen und Vorgesetzten gekennzeichnet sind. Diese Spannungen können in der Person und den Verhaltensweisen einzelner Arbeitender, in der sozialen Interaktion am Arbeitsplatz selbst, in der erforderlichen Kooperation bei der Lösung von Arbeitsaufgaben oder im Betriebsklima liegen.“

In empirischen Untersuchungen konnten Zapf und Frese (1991, S. 174) Zusammenhänge der sozialen Stressoren sowohl zu Arbeitsstressoren als auch zu Gesundheitsvariablen feststellen. Das Fehlen kausaler Effekte begründen Zapf und Frese mit Wechselwirkungen und methodischen Artefakten (zu langer Zeitraum zwischen den Erhebungen, zu geringe Teilnehmerzahl, ähnliche Konstrukte) bzw. mit unbeachteten Moderatoren wie Tätigkeitsspielraum und soziale Unterstützung (1991, S. 177). Bei einem Vergleich der Wichtigkeit sozialer Stressoren für die Vorhersage von Befindensbeeinträchtigungen mit der Vorhersagekraft von Arbeitsstressoren zeigte sich, dass durch soziale Stressoren in allen Fällen zusätzliche Varianz aufgeklärt werden konnte (Zapf & Frese, 1991, S. 178). Der Anteil der sozialen Stressoren an der jeweils aufgeklärten Varianz der Kriterienvariablen differierte von 10% bei psychosomatischen Beschwerden bis zu 60% bei Angst. Das bedeutet, dass die sozialen Stressoren bei Angst ebenso wichtig wie die Arbeitsstressoren sind, bei psychosomatischen Beschwerden dagegen sind sie weniger relevant. In anderen Untersuchungen wurden diese Befunde zum großen Teil bestätigt, bzw. es zeigte sich eine noch stärkere Bedeutung der sozialen Stressoren für Gesundheitsvariable (vgl. Büssing & Schmitt 1998, S. 82; Lobban, Husted & Farewells, 1998, p. 347; Müller-Limroth 1988, S. 58/ 59).

2.1.3.3 Führungsverhalten

Führungskräfte sind diejenige betriebliche Instanz, die am unmittelbarsten auf die den einzelnen Mitarbeitern gestellten Anforderungen einwirken kann. Das Führungsverhalten zeigt sich besonders in den Beschreibungsdimensionen „Aufgabenorientierung“, „Mitarbeiterorientierung“ und „Partizipationsorientierung“ (vgl. Schaper & Lieberei, 2001, S. 23).

Studien zum Führungsverhalten bestätigen die Bedeutung des Führungsverhaltens für Gesundheit und Leistung: so waren die Fehltagel von Mitarbeitern, deren Führungskräfte sich weder mitarbeiter- noch aufgabenorientiert verhielten, bei einer Untersuchung von Przygodda und Arentz deutlich erhöht (1994, S. 177; vgl. auch Bürger, 1998, S. 145; Hauss, 1992, S. 31; Stadler, Strobel & Hoyos, 2000, S. 140; Westermayer & Wellendorf, 2001, S. 107). Weitere untersuchte Wirkungen sind verringerte Fluktuation (Dansereau, Cashman & Graen,

1973, S. 199), verbessertes allgemeines Befinden (Dierendonck, Borill, Haynes & Stride, 2004, p. 171), erhöhtes Commitment (vgl. Retter, 1996, S. 245 ff.; Wunderer & Mittmann, 1995, S. 112) oder eine vergrößerte Anzahl von Verbesserungsvorschlägen (Nickel & Krems, 1998, S. 32). Bezüglich der Arbeitszufriedenheit scheint das Führungsverhalten das herausragende Bestimmungsstück zu sein (vgl. Lobban et al., 1998, p. 347).

Beckmann, Zimolong, Stapp und Elke (2001, S. 77) stellten den Zusammenhang zwischen Führungsverhalten und Leistung her. Nach ihren Untersuchungen zeichneten sich die Führungskräfte der nach objektiven Kriterien besten Unternehmen durch deutlich höhere Einschätzungen von Seiten der Mitarbeiter aus: sie setzten eher Ziele, überwachten mehr die Leistungserbringung, gaben ihren Mitarbeitern mehr Rückmeldungen für gute und schlechte Leistungen, bezogen die Mitarbeiter häufiger in Entscheidungen ein als Führungskräfte in den objektiv schlechteren Unternehmen. Dabei kommt dem Informations- und Kommunikationsmanagement eine besondere Bedeutung innerhalb der Führungstätigkeiten zu (vgl. Elke & Zimolong, 2001, S. 83, Mohr, 1997, S. 19 ff.). Graen, Liden und Hoel (1982, S. 871) zeigten hinsichtlich der Fluktuationsneigung, dass die Kommunikation dreimal soviel Varianz wie der Führungsstil aufklärte. Dies entspricht der Bedeutung der Kommunikation im Arbeitsalltag von Managern, die je nach Untersuchungsmethode zwischen 50 und 90% ihrer Arbeitszeit dazu nutzen, mit anderen zu kommunizieren (vgl. Frech, 1993, S. 51). Bezeichnungen der Kommunikation als „Sauerstoff der Teamarbeit“ (Haugh, 1994, S. 122), „Öl in der Maschine“ (Hierhold, 1998, S. 11), „Flaschenhals“ (Neuberger, 1980, S. 19) oder „Lebensnerv des Unternehmens“ (Nieder, 1997, S. 80) unterstreichen dies.

Wie bei der sozialen Unterstützung ist auch beim Führungsverhalten die Wirkung an sich unstrittig, die Art der Wirkung jedoch noch nicht eindeutig nachgewiesen. Es wird sowohl über direkte als auch moderierende Effekte berichtet (Bliese & Castro, 2000, S. 71).

2.1.4 Personmerkmale

2.1.4.1 Ausbildung

Mitarbeiter im Unternehmen unterscheiden sich meist hinsichtlich ihrer Ausbildung, die eine wesentliche, beeinflussbare, personbezogene Kenngröße darstellt (vgl. auch Semmer, 1997, S. 333). Dabei können die Schulbildung, aber auch die tätigkeitsbezogene berufsspezifische Ausbildung und die Berufserfahrung hinzugezogen werden.

2.1.4.2 Commitment

Das Commitment zeigt an, wie verbunden sich der Mitarbeiter mit seinem Unternehmen fühlt (Moser, 1997, S. 168). Es zählt zu den häufig und bereits seit den 1970er Jahren in Untersuchungen einbezogenen Konzepten, wobei es teils als Ergebnisvariable, teils als Moderatorvariable erfasst wurde. Hendrix, Summers, Leap und Steel (1995, p. 86) konnten mittlere Zusammenhänge von Commitment mit Arbeitszufriedenheit ($r = .50$), Weiterbildung ($r = .50$),

Kommunikationsmöglichkeiten von unten nach oben ($r = .48$) und regelmäßigem Leistungsfeedback ($r = .39$) zeigen, der Zusammenhang zu sozialen Konflikten war erwartungsgemäß negativ ($r = -.41$). Zusätzlich ergab sich das Commitment jedoch neben körperlichen Faktoren auch als stärkster Prädiktor für krankheitsbedingte Fehltage ($r = -.17$, p. 86). Dieser Befund wurde bereits in früheren Literaturübersichten von Cheloha und Farr, 1980 und Steers und Porter, 1982 (nach Hendrix et al., 1995, p. 87) gefunden. Auch Zusammenhänge des Commitment zu emotionaler Erschöpfung und Burnout ($r = -.38$, Kalliath, O'Driscoll & Gillespie, 1998, p. 182) und zu psychosomatischen Beschwerden ($r = .35$, Mikkelsen, Saksvik, Erikson & Ursin, 1999, p. 29) konnten nachgewiesen werden.

In Verbindung mit dem gesellschaftlichen Wertewandel (Abnahme der klassischen Leistungs- und Karrieremotive; Zunahme der Bedeutung intrinsischer Motive wie Interesse am Sinn der Berufstätigkeit und Möglichkeiten der persönlichen Entfaltung) und den häufig erforderlichen Umstrukturierungen nimmt das Commitment mit dem Unternehmen ab, das Commitment mit der Tätigkeit und der Gruppe dagegen zu. In diesem Zusammenhang geben Wunderer & Mittmann (1995, S. 31) zu bedenken, dass nur dort, "wo Organisationswerte eine hohe Schnittmenge mit den gewandelten zentralen Lebensinteressen haben", günstige Voraussetzungen für eine hohe Identifikation mit dem Unternehmen gegeben sind. Im untersuchten traditionellen Unternehmen ist die Schnittmenge mit klassischen Werten vorhanden, so dass das Commitment mit dem Unternehmen weiter eine Rolle spielt.

2.1.4.3 Persönliches Entfaltungsbedürfnis

Dieses bereits in Verbindung mit dem Motivationspotenzial der Arbeit beschriebene Konstrukt wird als personbezogene Einflussvariable angesehen, der eine moderierende bzw. mediierende Wirkung zugeschrieben wird.

2.1.5 Gesundheit als Kriteriumsvariable

2.1.5.1 Definition

Gesundheit wird hier im erweiterten Sinn als ein ständiger Prozess zur Erreichung größtmöglichen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens gesehen, der dem Menschen Handlungsfähigkeit zur Bewältigung der an ihn gestellten Anforderungen ermöglicht. Bei diesem Verständnis von Gesundheit werden drei bestimmende Merkmale (körperliches, psychisches und soziales Wohlbefinden; Prozesscharakter; Handlungskompetenz) in die Betrachtung einbezogen (siehe Textbox 4). Zwar konnte dieser Gedanke in der vorliegenden Untersuchung noch nicht vollständig umgesetzt werden, doch wurden neben den Gesundheitsvariablen im engeren Sinne auch Leistung und Arbeitszufriedenheit einbezogen.

a) körperliches, psychisches und soziales Wohlbefinden

In der Präambel der WHO-Verfassung von 1946 (S. 63) wird Gesundheit als "Zustand des völligen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur des Freiseins von Krankheit und Gebrechen" definiert. Diese Definition setzt die Messlatte sehr hoch im Sinne eines statischen Ideals an, das von der überwiegenden Zahl der Menschen nicht zu erreichen ist. Auch lässt sich die so definierte Gesundheit schwer operational erfassen, objektive Einschätzungen bleiben ganz außen vor (vgl. auch kritische Anmerkungen bei Antonovsky, 1979, p. 52 ff.; Wipplinger & Amann, 1998, S. 20). Dennoch hat diese Definition entscheidend dazu beigetragen, die Diskussion aus dem engen medizinischen Verständnis zu lösen. Es wird angenommen, dass die drei Komponenten sich gegenseitig beeinflussen. Damit wird die im letzten Jahrhundert verschüttete ganzheitliche Sichtweise auf die Gesundheit wieder aufgegriffen (Abriss zur Gesundheitsgeschichte und verschiedenen Gesundheitsdefinitionen vgl. auch Becker, 1982, S. 14 ff.; Brucks, 2000, S. 23; Greiner, 1998, S. 39 ff.; Hartmann, 1994, S. 117 ff.; Noack, 1997, S. 88 ff.). In neuerer Zeit wurden Instrumente zur gleichzeitigen Erfassung von physischer, psychischer und sozialer Gesundheit entwickelt, die uns jedoch zum Zeitpunkt der Erstuntersuchung noch nicht zur Verfügung standen (vgl. Manz, 1997 oder Schuntermann, 1997).

b) Prozesscharakter

Verschiedene Definitionen betonen den prozesshaften Charakter von Gesundheit, die immer wieder neu wiederhergestellt werden muss. Dies wird z. B. bei der Definition von Badura (1993, S. 23) deutlich: "Gesundheit ist eine Fähigkeit zur Problemlösung und Gefühlsregulierung, durch die ein positives Selbstbild, ein positives allgemeines und körperliches Befinden erhalten und wiederhergestellt wird". Dem prozesshaften Charakter entspricht auch die Ablösung des Gesundheits-Krankheits-Antagonismus durch ein Kontinuum zwischen beiden (Antonovsky, 1979, p. 47; Antonovsky, 1997, S. 22; Capra, 1984, S. 361; Hildebrandt, 1992, S. 174; Schüffel, Brucks, Johnen, Köllner, Lamprecht & Schnyder, 2000, S. 1). Demnach ist ein Mensch nicht krank oder gesund, sondern immer mehr oder weniger gesund bzw. mehr oder weniger krank.

c) Handlungsfähigkeit

Gesundheit an sich ist nicht nur Selbstzweck (vgl. auch Frankl, 1991, S. 17; Weiss, 1999, S. 27). In diese Richtung geht der Aspekt der Handlungsfähigkeit. Stellvertretend sei hier die Gesundheitsdefinition nach Hacker (1991, S. 48) aufgeführt, für den Gesundheit durch "den Prozeß des aktiven Mitbeseitigens beeinträchtigender und Mitgestaltens förderlicher Bedingungen für die Selbstentwicklung der Persönlichkeit im kompetenten Handeln" gekennzeichnet ist (vgl. Ducki & Greiner, 1992, S. 186; Hurrelmann, 1991, S. 16; Quaas, 1994, S. 184; Richter & Hacker, 1998, S. 26). Lehr (1997, S. 376) merkt im Zusammenhang mit Untersuchungen bei älteren Bürgern an, dass Gesundheit die Fähigkeit einschließt, "sich mit etwaigen Belastungen, mit Einschränkungen, mit Behinderungen (im körperlichen, seelisch-geistigen und sozialen Bereich) auseinanderzusetzen und adäquat damit umzugehen".

Textbox 4: Die drei Bestimmungsstücke der Gesundheit (eigene Zusammenfassung)

Im Weiteren werden die verwendeten Bestimmungsfaktoren der Gesundheit beschrieben.

2.1.5.2 Gesundheitsvariable im engeren Sinne

Zu den Gesundheitsvariablen im engeren Sinne gehören das allgemeine Befinden, die psychosomatischen Beschwerden und die Fehltag.

Allgemeines Befinden: Derzeit werden vor allem körperliche Indikatoren der Gesundheit verwendet (vgl. Meta-Untersuchung Kaluza, 1997, S. 166). Gerade für nicht-klinische Stichproben der betrieblichen Gesundheitsförderung weisen Weiß, Schneewind und Olson (1995, S. 166) darauf hin, dass es in diesen Stichproben kaum gängige Krankheitssymptome gibt und so eine bessere Diskriminierung zwischen den Gesunden am ehesten durch das unterschiedliche Ausmaß an emotionalem Wohlbefinden erfolgen kann. Für die Erfassung des allgemeinen Befindens gibt es eine Reihe von Konstrukten, denen allen gemeinsam ist, dass sie wesentliche Werte und Einstellungen mit einbeziehen.

Psychosomatische Beschwerden: Unspezifische Beschwerden und Muskel-Skelett-Beschwerden nahmen bei den Beschäftigten in Europa zwischen 1995 und 2000 deutlich zu (European Foundation for Improvement of Living and Working Conditions, 2001, p. 2), sie bringen für die Unternehmen die stärksten finanziellen Belastungen mit sich. So klagten derzeit 33% der Befragten über Rückenschmerzen und je 23% über Schmerzen im Schulter-Nackengebiet und über Müdigkeit (ebenda p. 1, Anteil der Rückenbeschwerden siehe auch Wanek, Novak & Reime, 1998, S. 713; Zangemeister & Nolting, 1997, S. 33).

Fehltage/ Krankenstand: Krankenstände machen den Hauptanteil der Fehlzeiten aus, also der Zeiten, in denen die Mitarbeiter eines Unternehmens außertariflich nicht anwesend sind. Je nach Berechnungsgrundlage betragen sie durchschnittlich 4-7 Prozent der Sollarbeitszeit (vgl. Nieder, 1998, S. 87). Fehltage sind durch betriebliche Statistiken leicht personbezogen erfassbar. Während der Krankenstand bei den Krankenkassen nach Kalendertagen, d.h. einschließlich der Sonn- und Feiertage ermittelt wird, beziehen die Bundesanstalt für Arbeit und auch das beteiligte Unternehmen in ihren Berechnungen nur die Arbeitstage (Schichttage) mit ein. Die so ermittelten Quoten sind daher immer etwas niedriger als in der Statistik der Krankenkasse. Uns standen sowohl die Anzahl der Fehltage als auch die Häufigkeit des Fehlens zur Verfügung, wobei letztere einen stärkeren Bezug zu subjektiven Faktoren hat (vgl. Marr, 1996, S. 16).

2.1.5.3 Arbeitszufriedenheit





Die Arbeitszufriedenheit ist ein häufig verwendeter Ergebnis-Indikator, jedoch gleichzeitig „das seichteste und mehrdeutigste aller Gefühle in die Arbeitspsychologie“ (Frese, 1990, S. 285). Bei aller Komplexität und Mehrdeutigkeit dieses Konstrukts (vgl. Bruggemann, 1974; Neuberger, 1974) kann bei gegebener Arbeitszufriedenheit eher eine Identifikation mit dem Beruf und eine entsprechend hohe Arbeitsleistung unterstellt werden. Die Arbeitsleistung erfordert die Einbeziehung persönlicher und sozialer Ressourcen und dies ist wahrscheinlicher, wenn die Arbeit positiv bewertet wird.

Eine der empirisch untersetzten Theorien zur Arbeitszufriedenheit ist das Zweifaktoren-Modell nach Herzberg, Mausner und Snyderman (1959), das ob seiner bis heute geltenden Aktualität wieder neu aufgelegt wurde (Herzberg, 1968/ 2003). In dem von Herzberg (1968/ 2003, S. 60) beschriebenen Experiment konnten durch eine Verbesserung der Motivatoren (Maßnahmen der Arbeitsbereicherung) Qualität und Leistung der Arbeit deutlich erhöht werden. Dies unterstützt das Primat der Arbeitsgestaltung vor der Verhaltensänderung.

Im Gegensatz zur klassischen Theorie der Arbeitszufriedenheit, die Zufriedenheit und Unzufriedenheit als die Extrempunkte auf einer Dimension ansieht, geht Herzberg davon aus, dass die Faktoren, die zur Arbeitszufriedenheit beitragen, andere sind als die, die zur *Arbeitsunzufriedenheit* der Mitarbeiters führen. Demnach sind Arbeitszufriedenheit und *Arbeitsun-*

zufriedenheit nicht einander entgegengesetzte Eckpunkte auf einer Dimension, sondern zwei getrennte, unabhängige Kontinua (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Das Zwei-Faktoren-Modell der Arbeitsmotivation (modifiziert nach Herzberg, 1968/2003, S. 54)

| | Ausprägung | |
|---|---|--|
| | Negativ | Positiv |
| Hygienefaktoren (Umwelt) (z. B. Lohn- und Sozialleistungen, Arbeitsplatzsicherheit, Arbeitsbedingungen, Verfügbarkeit und Zustand Arbeitsmittel, Schichtarbeit, körperliche Beanspruchung, Status, Unternehmenspolitik, Verhältnis zu Führungskräften, Kollegen und Mitarbeitern) |  Hohe Unzufriedenheit |  Keine Unzufriedenheit |
| Motivatoren (Arbeitsinhalte) (z. B. Arbeit selbst, Erfolg, Anerkennung, Verantwortung, Aufstiegschancen, Tätigkeitsspielraum, Lernerfordernisse, Rückmeldungen) |  Keine Zufriedenheit |  Hohe Zufriedenheit |

Die Zweifaktorenstruktur konnten Hemmann et al. (1997, S. 111) in einer eigenen Untersuchung bestätigen. Für beide Kontinua ermittelte Herzberg empirisch zwei unterschiedlich wirkenden Einflussgruppen: die Hygienefaktoren und die Motivatoren (vgl. Textbox 5).

Hygienefaktoren, deren negative Ausprägung zu Unzufriedenheit führt, sind vorrangig in der Arbeitsumwelt ("job context") liegende Faktoren wie Bezahlung, Arbeitsplatzsicherheit, äußere Arbeitsbedingungen, Status, Reglementierungen, Art und Qualität der Führung, interpersonelle Beziehungen zu Führungskräften und Mitarbeitern sowie persönliche berufsbezogene Bedingungen. Diese Faktoren helfen, unangenehme Situationen zu vermeiden, ihr Einfluss auf die Leistung ist jedoch gering.

Dem gegenüber tragen die *Motivatoren* zur Arbeitszufriedenheit bei, sie beziehen sich auf den Inhalt der Arbeit ("job content"). Typische Motivatoren sind Leistungserfolg, Anerkennung, Aufstieg, Verantwortung, Beförderung, die Arbeit selbst und berufliche Entfaltungsmöglichkeiten.

Textbox 5: Hygienefaktoren u. Motivatoren (nach Herzberg, Mausner & Snyderman, 1959, p. 80 ff.)

2.1.5.4 Leistung

Gesundheit ist eng mit Handlungsfähigkeit verbunden (siehe Textbox 4), die sich im betrieblichen Kontext als erbrachte Arbeitsleistung operationalisieren lässt. Wenn es um die Frage der Effizienz in Unternehmen geht, stehen unterschiedliche Kriterien zur Wahl. In Textbox 6 sind übliche Messkriterien der Leistung zusammengefasst.

Mögliche Messkriterien der Leistung:

- Output/ Quantität
- Qualität (z. B. Fehlerrate)
- verlorene Zeit (Absentismus)
- Fluktuation
- Trainingserfolg (Tests)
- Beförderung
- Ratings zur Leistung durch Experten, Führungskräfte, Kunden
- Arbeitsmuster
- Sicherheit (Anzahl der Unfälle)
- von Commitment zum Unternehmen gekennzeichnetes Verhalten (objektive Messungen gehen über die Aufgabenanforderungen und Tätigkeitsbeschreibungen hinaus)

Textbox 6: Messkriterien der Leistung (zusammengestellt von Roth, Bobko & Huffcutt, 2003, p. 696/ 697)

Zur Ermittlung passender Leistungskriterien für die Untersuchung wurde in Zusammenarbeit mit betrieblichen Experten eine Praxisliste personbezogen erfassbarer und bereichsübergreifend homogener betrieblicher Leistungskriterien erstellt. Diese Bedingungen erfüllte nur die Häufigkeit der Teilnahme an Cost of Quality-Projekten (COQ), einer Art Neurerprojekt. Wenn von der personbezogenen Erfassung abgesehen wird, sind weitere Leistungsparameter möglich. So gibt das Unternehmen für die produzierenden Bereiche monatliche Ziele vor, aus denen der jährliche Prämienanteil für die Bereiche ermittelt wird. In den unterschiedlichen Produktionsbereichen sind es verschiedene Ziele, die abgerechnet werden. So werden in der Papierproduktion Mengengrad, Verlustgrad und Reklamationsgrad mit einbezogen, in der Zellstoff-Fabrik Mengengrad, Qualitätsgrad und Ersparnisgrad. Möchte man die Leistung der Bereiche vergleichen, bietet sich der Erfüllungsgrad der Ziele an, der für die letzten drei Jahre für die drei befragten Produktionsbereiche vorliegt.

2.2 Fragestellungen und Hypothesen

Im Rahmen dieser Arbeit werden Querschnitts- und Längsschnittsdaten erfasst, was eine Vielzahl von möglichen Fragestellungen eröffnet. Dem Ziel der Maßnahmenevaluation auf mehreren Ebenen dienen jedoch vor allem die Längsschnittsdaten, weshalb sich die nachfolgenden Fragestellungen auf diese beschränken. Die Querschnittsdaten werden nur soweit herangezogen, wie dies als Voraussetzung für die Prüfung der Hypothesen erforderlich ist. Insgesamt wird – vereinfachenderweise – davon ausgegangen, dass es sich durchweg um lineare Zusammenhänge handelt. Entsprechend den theoretischen Vorbetrachtungen wurden so folgende Fragestellungen und Hypothesen für die Ebene der Zusammenhänge formuliert:

1. In welchem **Zusammenhang** stehen die Prädiktorvariablen (tätigkeitsbezogene und soziale Variable sowie Personmerkmale - hier vor allem das Commitment -) zu den Kriterienvariablen der Gesundheit (Leistung, Arbeitszufriedenheit, Gesundheit im engeren Sinne)? Dabei wird davon ausgegangen, dass signifikante Zusammenhänge zwischen den im zugrundeliegenden Variablenmodell benannten Prädiktorvariablen zum ersten Messzeitpunkt und den Kriterienvariablen zum zweiten Messzeitpunkt die Voraussetzung für eine angenommene Wirkung über die Zeit sind. Für weitergehende Effizienzberechnungen interessiert zudem die Beziehung der einzelnen Kriterienvariablen zur Leistung.

Hypothese 1: Die erlebte *Aufgabenschwierigkeit* zum Zeitpunkt t_1 steht mit mindestens einer der Kriterienvariablen zum Zeitpunkt t_2 in signifikant negativem (Zielerreichungsgrad, Teilnahme an COQ, Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden) bzw. signifikant positivem (psychosomatische Beschwerden, Fehltag) linearem Zusammenhang.

- Hypothese 2: Der erlebte *Tätigkeitsspielraum* zum Zeitpunkt t_1 steht mit mindestens einer der Kriterienvariablen zum Zeitpunkt t_2 in signifikant positivem (Zielerreichungsgrad, Teilnahme an COQ, Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden) bzw. signifikant negativem (psychosomatische Beschwerden, Fehltage) Zusammenhang.
- Hypothese 3: Das *Motivationspotenzial der Tätigkeit* zum Zeitpunkt t_1 steht mit mindestens einer der Kriterienvariablen zum Zeitpunkt t_2 in signifikant positivem (Zielerreichungsgrad, Teilnahme an COQ, Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden) bzw. signifikant negativem (psychosomatische Beschwerden, Fehltage) Zusammenhang.
- Hypothese 4: Die erlebte *soziale Unterstützung* zum Zeitpunkt t_1 steht mit mindestens einer der Kriterienvariablen zum Zeitpunkt t_2 in signifikant positivem (Zielerreichungsgrad, Teilnahme an COQ, Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden) bzw. signifikant negativem (psychosomatische Beschwerden, Fehltage) Zusammenhang.
- Hypothese 5: Die erlebten *sozialen Stressoren* zum Zeitpunkt t_1 stehen mit mindestens einer der Kriterienvariablen zum Zeitpunkt t_2 in signifikant negativem (Zielerreichungsgrad, Teilnahme an COQ, Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden) bzw. signifikant positivem (psychosomatische Beschwerden, Fehltage) Zusammenhang.
- Hypothese 6: Das erlebte *Führungsverhalten* zum Zeitpunkt t_1 steht mit mindestens einer der Kriterienvariablen zum Zeitpunkt t_2 in signifikant positivem (Zielerreichungsgrad, Teilnahme an COQ, Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden) bzw. signifikant negativem (psychosomatische Beschwerden, Fehltage) Zusammenhang.
- Hypothese 7: Das erlebte *Commitment* zum Zeitpunkt t_1 steht mit mindestens einer der Kriterienvariablen zum Zeitpunkt t_2 in signifikant positivem (Zielerreichungsgrad, Teilnahme an COQ, Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden) bzw. signifikant negativem (psychosomatische Beschwerden, Fehltage) Zusammenhang.
- Hypothese 8: Die *Leistung*, für drei Bereiche als Zielerreichungsgrad der Produktivität erfasst, steht sowohl mit der Teilnahme an COQ und der Arbeitszufriedenheit (positive Richtung) als auch mit mindestens einer der Gesundheitsvariablen im engeren Sinne (allgemeines Befinden: positive Richtung; psychosomatische Beschwerden bzw. Fehltage: negative Richtung) jeweils zum Zeitpunkt t_2 , in signifikantem Zusammenhang.
2. Lassen sich die teilweise noch strittigen Wirkungsmodelle der eingangs vorgestellten theoretischen Modelle durch die Untersuchungsergebnisse bestätigen? Welche **Wech-**

selwirkungen lassen sich zwischen erlebter Aufgabenschwierigkeit und erlebtem Tätigkeitsspielraum, zwischen erlebter Aufgabenschwierigkeit und sozialer Unterstützung in Bezug auf die Gesundheitsvariablen (Leistung, Arbeitszufriedenheit, Gesundheit im engeren Sinne) aufzeigen? Der Nachweis derartiger Wechselwirkungen stellt eine wesentliche Komponente des vorab vorgestellten Anforderungs-Kontroll-Modells nach Karasek mit der Erweiterung um die soziale Unterstützung durch Theorell und Johnson dar. Bei Vorliegen der Wechselwirkungen sind diese auf der Ebene der Effekte durch Einbeziehung in die weiteren Analysen zu berücksichtigen.

Hypothese 9: Die Aufgabenschwierigkeit (zum Zeitpunkt t_1) führt bei Gewährleistung hoher Tätigkeitsspielräume ($>$ Median, zum Zeitpunkt t_1) in geringerem Maße zu negativen Ausprägungen bei den Gesundheitsvariablen zum Zeitpunkt t_2 als bei niedrigen Tätigkeitsspielräumen ($<$ Median, zum Zeitpunkt t_1).

Hypothese 10: Die Aufgabenschwierigkeit (zum Zeitpunkt t_1) führt bei Gewährleistung hoher sozialer Unterstützung ($>$ Median, zum Zeitpunkt t_1) in geringerem Maße zu negativen Ausprägungen bei den Gesundheitsvariablen zum Zeitpunkt t_2 als bei niedriger sozialer Unterstützung ($<$ Median, zum Zeitpunkt t_1).

3. In welchem Maße können Prädiktoren **als kausale Faktoren** für die Kriterienvariablen nachgewiesen werden? Bei der Auswahl nachfolgender Maßnahmen soll vor allem bei denjenigen Prädiktoren angesetzt werden, die als kausale Faktoren angesehen werden können, um die Chance auf nachweisbare Effekte zu erhöhen.

Hypothese 11: Das *allgemeine Befinden* zum Zeitpunkt t_2 lässt sich aus den tätigkeitsbezogenen und sozialen Variablen sowie den Personmerkmalen zum Zeitpunkt t_1 vorhersagen.

Hypothese 12: Die *psychosomatischen Beschwerden* zum Zeitpunkt t_2 lassen sich aus den tätigkeitsbezogenen und sozialen Variablen sowie den Personmerkmalen zum Zeitpunkt t_1 vorhersagen.

Hypothese 13: Die *Fehltag* zum Zeitpunkt t_2 lassen sich aus den tätigkeitsbezogenen und sozialen Variablen sowie den Personmerkmalen zum Zeitpunkt t_1 vorhersagen.

Hypothese 14: Die *Arbeitszufriedenheit* zum Zeitpunkt t_2 lässt sich aus den tätigkeitsbezogenen und sozialen Variablen sowie den Personmerkmalen zum Zeitpunkt t_1 vorhersagen.

2.3 Methodik

2.3.1 Forschungsdesign

2.3.1.1 Quasiexperimenteller Ansatz mit vergleichendem Design

Nachdem die einzubeziehenden Variablen und Fragestellungen der Untersuchung aus den theoretischen Hintergründen abgeleitet wurden, wird nun die Methodik vorgestellt: das Forschungsdesign, die durchgeführten Maßnahmen sowie Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung. Beim vorliegenden Design handelt es sich um einen quasi-experimentellen Ansatz mit vergleichendem Design (comparative), welches häufig in der Feld- und Evaluationsforschung verwendet wird. Dieses Design kommt immer dann zum Einsatz, wenn eine experimentell randomisierte Zuweisung zu den Treatmentstufen nicht möglich ist. Bei der vorliegenden Untersuchung war das Unternehmen an einer möglichst gleichmäßigen Umsetzung im gesamten Unternehmen interessiert. Zudem ging der von uns unterstützte beteiligungsorientierte Ansatz davon aus, dass die Mitarbeiter selbst aus der Rückmeldung der Befragungsergebnisse Maßnahmen ableiten und diese dann bei sich umsetzen. Daraus ergibt sich, dass sowohl bei Auswahl der beteiligten Bereiche als auch bei der Zuordnung der umzusetzenden Maßnahmen das experimentelle „Zufallsprinzip“ als Methode nicht passfähig war. Abbildung 6 ordnet das Untersuchungsdesign ein.

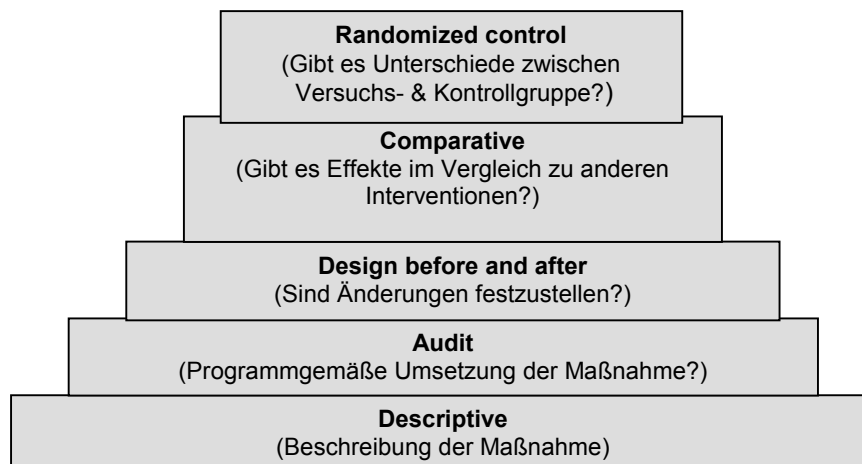


Abbildung 6: Hierarchie von Untersuchungsdesigns (nach Ovretveit, 1999, p. 47 ff)

Das genutzte vergleichende Design (comparative) hat gegenüber der methodisch schwächeren Vorher-Nachher-Untersuchung (design before and after) den Vorteil, dass externe Einflüsse zumindest teilweise ausgeschlossen werden können, da sie in mehreren Versuchsgruppen wirken. Damit entspricht das gewählte Design der Forderung von Cascio (1978, p. 308):

„Investigators should, of course, design the very best experiment possible under organizational circumstances, but where ‘full’ control is not possible, then the most rigorous design which is possible should be used.“

2.3.1.2 Untersuchungsplan

In der konkreten Umsetzung ergab sich der in Abbildung 7 aufgezeigte Untersuchungsplan, bei dem vor und nach der Umsetzung der Maßnahmen eine Mitarbeiterbefragung, eine Expertenbefragung sowie die Erfassung objektiver Kennzahlen zu Fehltagen, zur Teilnahme an COQ und zum Zielerreichungsgrad durchgeführt wurden.

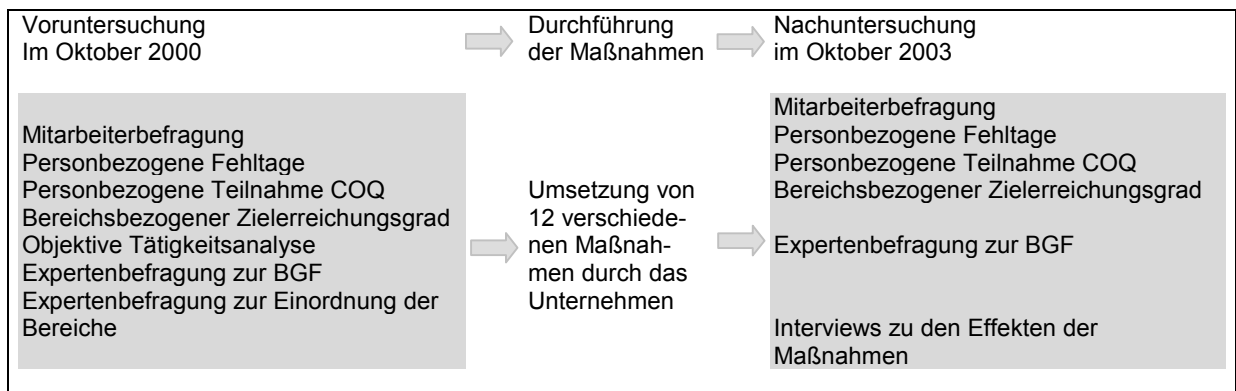


Abbildung 7: Untersuchungsplan

Zwischen beiden Befragungen lagen genau drei Jahre. Dieser Zeitraum wird als optimal für eine Wiederholungsmessung angesehen, da zwischen den Messzeitpunkten genügend Möglichkeiten zur Umsetzung der Maßnahmen bestehen und diese aufgrund des Zeitrahmens auch greifen können. Ist der Zeitraum zu lang, können möglicherweise keine Effekte mehr nachgewiesen werden. Stößel, Michaelis, Nübling und Hofmann (1998, S. 73) konnten in einem Überblicksartikel aufzeigen, dass auch zwei Jahre nach Durchführung von Rückenschulprogrammen Senkungen des Krankenstandes nachweisbar sind. Zapf et al. (1996, p. 154) fanden bei einer Metaanalyse von Längsschnittsuntersuchungen eine Zeitspanne zwischen den Untersuchungen vor, die von einem Monat bis zu fünf Jahren differierte. Dabei wurden die Gründe für die Wahl der Zeitspanne nur selten angegeben, nach Ansicht von Zapf et al. überwiegen anscheinend betriebliche Gründe bei der Zeitpunktfestlegung. Insgesamt halten Zapf et al. ein zu lang gewähltes Zeitfenster für weniger kritisch als ein zu kurz gewähltes. Bei ersterem könne der Effekt unterschätzt werden, bei letzterem konnte er sich ggf. noch gar nicht entwickeln (S. 158, vgl. auch Manz, Junge & Margraf, 2001, S. 178). Die Untersuchung wurde im Vorfeld mit der Geschäftsleitung und dem Betriebsrat geplant und durchgesprochen. Eine orientierende Betriebsbesichtigung mit Gesprächen vor Ort vermittelte einen ersten Eindruck über die Tätigkeiten. In einer Kooperationsvereinbarung wurde zunächst die erste Untersuchung inklusive der Rückmeldeveranstaltungen vereinbart. Das Unternehmen versicherte, dass es sich für die Umsetzung der sich aus der Rückmeldung der Befragung ergebenden Maßnahmen einsetzen und dafür auch Mittel bereitstellen werde. Die Befragten müssen überzeugt sein „that the results are consequential in ways that will benefit them“ (Barone, 1995, p.35).

2.3.1.3 Stichprobenumfang und praktische Bedeutsamkeit

Im Vorfeld der Untersuchung galt es zu klären, welcher Stichprobenumfang optimal wäre und ab wann aufgezeigte Änderungen praktisch bedeutsam sind. Der Stichprobenumfang beeinflusst die statistische Signifikanz sehr stark, bei genügend großen Stichproben lassen sich selbst praktisch unbedeutsame Alternativhypothesen statistisch signifikant absichern (vgl. Bortz, 1993, S. 114). Umgekehrt ist ein praktisch bedeutsamer Unterschied wertlos, solange nicht sichergestellt ist, dass dieser Unterschied überzufällig und damit statistisch signifikant ist. Daher soll neben der statistischen Signifikanz immer auch die praktische Bedeutsamkeit herangezogen werden. Sie wird zusammen mit dem Alpha- und Betafehler nach inhaltlichen Kriterien festgelegt, aus deren Wahl sich dann der optimale Stichprobenumfang ergibt, der dem Signifikanztest die gewünschte optimale Teststärke von 80% verleihen kann.

Dabei wurden folgende Überlegungen hinzugezogen:

- ❶ Zunächst soll eine praktisch relevante *Effektstärke* festgelegt werden. Eine von J. Cohen (1988) vorgeschlagene Bewertung der Effektstärken besagt, dass eine Effektstärke von $d \geq 0,20$ als kleiner, von $d \geq 0,50$ als mittlerer Effekt „to be visible to the naked eye“ (p. 26) und von $d \geq 0,80$ als großer Effekt zu bezeichnen ist. Zu Beginn der Untersuchungen kamen wir darin überein, dass erst eine mittlere Effektstärke von $d = 0,50$ praktisch bedeutsam sein würde, da sie für den Mitarbeiter unmittelbar bemerkbar wäre. Bortz und Döring (2002, S. 611) empfehlen im Zweifel die Entscheidung für mittlere Effekte.
- ❷ Sodann ist der *Alpha-Fehler* zu bestimmen. Dieser sollte nicht zu hoch liegen, da die Konsequenzen eines Alpha-Fehlers in der Regel deutlich gravierender als die Konsequenzen eines Beta-Fehlers sind. Ein für betriebliche Untersuchungen übliches *Alpha* von 5% ist ausreichend.
- ❸ Die Größe des *Beta-Fehlers* ergibt sich nun unter Berücksichtigung der Stichprobengröße und der erwarteten Effektgröße. So kann die gewünschte Teststärke von $(1-\beta) = 80\%$ bei einem *Beta* von 20% erreicht werden (vgl. auch Bortz und Döring, 2002, S. 603).
- ❹ Bei einseitiger Testung, einem Alpha von 0,05, einem Beta von 0,20 und einer mittleren Effektstärke von 0,50 liegt der *optimale Stichprobenumfang* bei 50 Mitarbeitern je Untersuchungsgruppe (vgl. Tabelle zu optimalen Stichprobenumfängen Bortz & Döring, 2002, S. 613). Bei abhängigen Stichproben reduziert sich der erforderliche Stichprobenumfang nochmals auf 31 Personen je Einheit (Bortz & Döring, 2002, S. 614). Geplant ist der Vergleich zwischen 12 Maßnahmen, wobei mit deutlichen Überschneidungen bei der Teilnahme zu rechnen ist. Geht man von einer durchschnittlichen Teilnahme an 3-4 der 12

durchgeführten Maßnahmen aus, so sind die Daten von ca. 93-124 Mitarbeitern erforderlich, für die die Daten beider Erhebungszeitpunkte vorliegen.

Vor Beginn der Befragung war zu prüfen, ob eine solche Stichprobe realistisch erreichbar sei. Dies war der Fall: In den zu untersuchenden Bereichen sind 360 Mitarbeiter tätig. Geht man von einer Rücklaufquote von 80% bei beiden Befragungen aus (diese Rücklaufquote wurde in den betrieblichen Voruntersuchungen erreicht), werden in beide Befragungen 64% der Belegschaft einbezogen, das wären 230 Mitarbeiter. Damit ist die erwartete Stichprobengröße zur Absicherung des erforderlichen optimalen Stichprobenumfangs geeignet.

2.3.1.4 Untersuchungsfeld

Bei dem beteiligten Unternehmen handelt es sich um ein Unternehmen der Papierindustrie mit ca. 1.000 Mitarbeitern, das zu einem international tätigen Konzern gehört. Das Unternehmen ist im Arbeitsschutz sehr aktiv, ihm wurde im Jahr 2000 der „European Safety Improvement Award“ verliehen. Die Unterstützung der oberen Führungsebene für das Projekt war gegeben: so misst der Geschäftsführer Human-Resources-Maßnahmen einen hohen Stellenwert zu, für ihn sind die Mitarbeiter das wichtigste Kapital.

Aus Kostengründen wurden zunächst fünf repräsentative Geschäftsbereiche für die Untersuchung ausgewählt: Zellstoff-Fabrik, Papierproduktion, Formatausrüstung, E-Werkstatt und Betriebsingenieure sowie der Verwaltungsbereich „Produktion-Planung-Steuerung (PPS)/Einkauf/ Verkauf“. Der Produktionsprozess beginnt in der Zellstoff-Fabrik, in der aus Holzschnitzeln Zellstoff-Fasern entstehen. Die Zellstoff-Fasern werden bis zu 95% mit Wasser verdünnt, bevor dieser Rohstoff auf das Papiersieb der Maschine in der Abteilung „Papierproduktion“ gepumpt wird. Die dort entstehenden Papierrollen werden in der Abteilung „Formatausrüstung“ auf das vom Kunden gewünschte Format geschnitten und verpackt. Im Bereich „PPS“ (Produktion-Planung-Steuerung) werden die Kundenaufträge auf die einzelnen Maschinen (nach Zeit, Losgrößen, Flächengewichten) verplant. Der „Einkauf“ ist für den Einkauf aller Produkte (Holz, Chemikalien, technische und kaufmännische Güter) zuständig. Die grafischen Papiere werden schließlich über dezentrale Verkaufsbüros verkauft, Spezialpapiere für den gesamten Konzern vom untersuchten Produktionsstandort aus, wofür der Bereich „Verkauf“ zuständig ist. Die Mitarbeiter der Bereiche „Elektro-Werkstatt“, „mechanische Werkstatt“ und die Betriebsingenieure vereint ihre bereichsübergreifende Tätigkeit, mit der sie für einen störungsfreien Ablauf der Produktion sorgen.

2.3.2 Charakteristik der durchgeführten Maßnahmen

2.3.2.1 Auswahl der umzusetzenden Maßnahmen

Die Auswertung der ersten Befragung im Jahr 2000 erfolgte zwei Monate später in drei Stufen. Auf 22 Workshops (einer mit der Geschäftsleitung, fünf mit den Führungskräften der beteiligten Bereiche und sechzehn mit den Mitarbeitern) wurde gezielt die Entwicklung von

Maßnahmen angeregt. Während der Präsentation der Ergebnisse wurden zunächst die wichtigsten Stärken und Verbesserungspotenziale des jeweiligen Bereichs gesammelt (z. B. für das Gesamtunternehmen auf dem Workshop mit der Geschäftsleitung, Tabelle 2).

Tabelle 2: Stärken und Verbesserungspotenzial in Auswertung der ersten Befragung

| Stärken | Verbesserungspotenzial |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Hohes Niveau Arbeitssicherheit und Qualität Arbeitssicherheits-Unterweisungen 2. Hohes Commitment in allen Abteilungen 3. Hohes Entfaltungsbedürfnis der Mitarbeiter bei der Arbeit 4. Gute soziale Unterstützung durch Kollegen und privates Umfeld 5. Hohe erlebte körperliche Gesundheit, positives allgemeines Befinden | <ol style="list-style-type: none"> 1. Umweltbedingungen mit höchster Unzufriedenheit 2. Formatausrüstung kritischer Bereich (Verfügbarkeit und Zustand Arbeitsmittel, geringe Tätigkeitsspielräume, soziale Stressoren durch Kollegen,...) 3. In Verwaltung Arbeitsplatzgestaltung schlecht und Muskel-Skelett-Beschwerden am ausgeprägtesten 4. Problem Mitarbeiterführung (Einbezug bei Entscheidungen, Rückmeldungen und Anerkennung, ...) 5. Problem betrieblicher Informationsflüsse (direkter, schneller, mehr Information über Betrieb und Außenbereich) |

Vom Management wurden schließlich 12 Maßnahmen zu einem Aktionsprogramm zusammengefasst, die in Textbox 7 genauer beschrieben sind.

A Arbeitsabläufe (50% Erfüllungsgrad)

Ziel: Die Maßnahmen zur Optimierung der Arbeitsabläufe wurden unabhängig von der Befragung umgesetzt, sie dienen vor allem der Erhöhung der Produktivität, während die Verbesserung der Arbeitsbedingungen (körperlich leichtere Arbeit, weniger Lärm) und Änderungen der Gesundheit eher eine positive und gewollte Nebenwirkung darstellen.

Mehrere Einzelmaßnahmen:

- 1) Umbau einer Papiermaschine, die 33% mehr Leistung bringt, im Bereich Papierfabrik, Ende 2002, drei Monate Zeit zur Aufstellung, Umbauten in der gesamten Halle
- 2) Leitsystem PC-Steuerung in der Zellstoff-Fabrik verbessert, 2002, schnellere Kommunikation möglich
- 3) Einsatz von sogenannten Easy-Movern zum Bewegen von schweren Papierrollen (bis zu 4,2 t). Mussten vorher von Hand gerollt werden.
- 4) Installation eines Umsetzungsautomaten für Riese (bis zu 4,5 kg/ Ries). Hierdurch werden große Formate zu jeweils 100 Blatt gebündelt und auf Paletten gestapelt. Vorher Einsatz von zwei Personen.

B Mitarbeiterinformation gesamt (100%)

Ziel: Es geht um eine spürbare Verbesserung der Information. Jeder Mitarbeiter, der Informationen zur geschäftlichen Situation, zu laufenden Aktivitäten, u.s.w. wünscht, soll sich diese holen können.

Mehrere Einzelmaßnahmen:

- 1) Monatlicher Mitarbeiterbrief des Geschäftsführers an die Mitarbeiter, zwei Seiten zu Arbeitssicherheit, Qualität, Produktion, Wirtschaftslage, seit Januar 2001 geschrieben, im Mai 2003 wurden „Infopoints“ angeschafft (Ständer zum Auslegen von verschiedenen Publikationen)
- 2) Mitarbeiterzeitung, erscheint vierteljährlich, 20 Seiten, Beiträge zu Projekten, zu technischen Neuerungen, Krankenstand, Qualität, Umwelt, Sicherheit, Betriebsfeierlichkeiten, neuen Mitarbeitern,...
- 3) Im Jahr 2000 wurde planmäßig eine Intranet-Plattform installiert, zu der jeder Mitarbeiter mit PC am Arbeitsplatz Zugriff hat. Die inhaltliche Ausgestaltung erfolgte nach den Ergebnissen der Befragung.

C Mitarbeiterinformation Schichtbesprechungen (100%)

Ziel: Die Kommunikation in den Bereichen soll direkter, unmittelbarer, regelmäßiger erfolgen.

Mehrere Einzelmaßnahmen:

- 1) Schichtbesprechungen außerhalb der Schicht, alle 3-6 Monate 1,5 Std., seit Mitte 2001, wird unterschiedlich gehandhabt, nur als Information oder auch als Möglichkeit zur Diskussion
- 2) Qualitätszirkel, nur in Papierfabrik, 1x im Monat für jede Schicht, jede Woche 10 Teilnehmer 13.30-15.00 Uhr, dabei Erfolg durch sinkende Fehlerrate zu verzeichnen, ab 2002 und 2003 durchgeführt, Durchführung mit Führungskräften, Moderation durch Qualitätsbeauftragten des Unternehmens

Fortsetzung Textbox 7

D Zufriedenheitszirkel (100%)

Ziel: Diese Zirkel sollen eine Plattform bieten, auf der psychosoziale Arbeitsbelastungen angesprochen und Verbesserungsvorschläge für die Zusammenarbeit erarbeitet werden.

Jeder Zufriedenheitszirkel besteht aus drei zeitlich aufeinander aufbauenden Teilen:

- 1) **Mitarbeitertreff:** jeweils drei Treffen der interessierten Mitarbeiter, in denen sie Probleme und Erwartungen an ihre Führungskräfte benennen und mit Beispielen untersetzen, externe Moderation, Teilnahme der internen Projektbegleiterin, 8-10 Mitarbeiter, Dauer 3 Stunden, nach der Arbeitszeit, die Zeit wird als Arbeitszeit vergütet
- 2) **Treff der Führungskräfte:** zwei Treffen aller Führungskräfte des Bereichs, in denen sie ihre Probleme und Erwartungen an die Mitarbeiter benennen und mit Beispielen untersetzen, externe Moderation, Teilnahme der internen Projektbegleiterin, Dauer je 3 Stunden, 6-10 Teilnehmer
- 3) **Eine gemeinsame Sitzung von Mitarbeitern und Führungskräften,** in der Erwartungen mit Vorschlägen vorgetragen und diskutiert werden, externe Moderation, 3 Stunden Zeit, 6-10 Teilnehmer

Es fanden bisher insgesamt zwei Zufriedenheitszirkel in Bereichen statt, in denen der Bedarf am größten war:

- a) 2002 in der Formatausrüstung, 8 Mitarbeiter 3x3 Std. und 8 Führungskräfte 2x3 Std. und 8 Mitarbeiter und Führungskräfte zusammen 1 x 2 Std.
- b) 2003 in der Papierfabrik, 10 Mitarbeiter 3x2 Std., 8 Führungskräfte 2x3 Std. und 12 Mitarbeiter und Führungskräfte zusammen 1 x 2 Std.

Die Zufriedenheitszirkel wurden durch 22 Std. externes Einzelcoaching für einzelne FK begleitet. Themenschwerpunkte waren mangelhafte Information, Schichtbesprechungen, Führungsverhalten, Miteinander. Die Teilnehmer des Zufriedenheitszirkels sollen als Multiplikatoren für die Kollegen dienen.

E Cost of Quality-Projekte /COQ (80%)

Ziel: Die COQ-Projekte sollen dazu dienen, Verbesserungspotenziale zur Kostenreduzierung aufzuspüren.

Die Einführung der COQ-Projekte erfolgte aufgrund einer Konzernentscheidung, bereits vor der Auswertung der Mitarbeiterbefragung. COQ-Projekte binden Mitarbeiter aller betrieblichen Bereiche mit ein, Besprechungen außerhalb und während der Arbeitszeit werden vergütet, außerdem finanzielle Beteiligung am Gewinn nach Umsetzungsgenehmigung. Das Vorgehen innerhalb der Projekte ist in Meilensteinen standardisiert, die nacheinander abgearbeitet werden müssen. Die Meilensteine entsprechen dem von Greif (1996, S. 269) benannten Problemlösungskreis: 1. Analyse, 2. Zieldefinition, 3. Kreative Lösungen, 4. Bewertung, 5. Planung und Durchführung, 6. Projekt und Plan präsentieren, 7. Durchführung und 8. Evaluation.

Seit dem Jahr 2000 haben insgesamt 305 Mitarbeiter an COQ-Projekten teilgenommen. Von ihnen waren 135 Angestellte (59,2% aller Angestellten) und 170 Gewerbliche (Beteiligungsgrad 22,3 %). Das Unternehmen möchte eine höhere Beteiligung von gewerblichen Mitarbeitern an den COQ erreichen. Bei mehrmaliger Teilnahme wurden die Mitarbeiter in der Zusammenstellung nur einmal berücksichtigt. Die COQ-Projekte bringen dem Unternehmen Gewinn, seit 2000 wurden über 10 Mio € erwirtschaftet.

F Weiterbildung (80%)

Ziel: Das Angebot an Weiterbildung soll erhöht und inhaltlich erweitert werden (z. B. Führung, Kommunikation, Fachschulungen, Englisch). Dazu wurde das Etat um 80.000 € / Jahr aufgestockt.

Außerdem wurde das Projekt B4B (Best for the Best) konzernseitig ins Leben gerufen. Ziel ist, dass jeder Mitarbeiter einmal einen Kunden des Unternehmens besucht (in der Regel eine Druckerei), um vor Ort die Verarbeitung der Papiere und die besonderen Anforderungen der Kunden in Bezug auf Qualität und Lieferservice kennen zu lernen. Bisher haben hiervon ca. 250 MA Gebrauch gemacht. Die Besichtigungen finden während der Arbeitszeit statt (durchschnittlicher Ausfall/ MA 6 Std., Bus und Lunchpaket werden vom Unternehmen finanziert).

G Umgebungseinflüsse (40%)

Ziel: Störende Umwelteinflüsse wie Lärm in Schaltwarten, Wärme an den Maschinen in der Produktion, Feuchtigkeit in Büros sollen beseitigt werden.

Erste Maßnahmen: Das Zugluftproblem wurde beim Umbau der Papiermaschine in diesem Bereich behoben. Der Feuchtigkeit in einzelnen Büros wurde durch Umzug die Wirkung entzogen. Vier Warten wurden durch Abkapselung weniger laut (betrifft jeweils drei Mitarbeiter in vier Schichten, insgesamt 48 Beschäftigte).

H Sozialräume (30%)

Ziel: Die Sozialräume sollen modernisiert und an heutige Bedürfnisse angepasst werden.

Teilweise begonnen: Grundsanierung erfolgte in der Papierfabrik in Verbindung mit dem Umbau der neuen Maschine. Jährlich werden etwa 30-60.000 € für Sanierungsmaßnahmen ausgegeben.

Fortsetzung Textbox 7

J Mobiliar und Arbeitsmittel (60%)

Ziel: Die Rückenschmerzen der Mitarbeiter sollen durch Anschaffung haltbarer, formschöner und ergonomischer Büromöbel reduziert werden.

Angeschafft wurden neue Möbel für die Bereiche Einkauf, Abrechnung, Verkauf (256 Nutznießer). Außerdem wurden fast alle Stühle in den Warten der Produktion erneuert (je 12 Nutznießer über 4 Schichten).

K Gesundheitsangebote, z. B. Rückenschule (100%)

Ziel: Rückenschmerzen sollen reduziert werden, die Rückenschule soll einen körperlichen Ausgleich schaffen, zu vorbeugendem Verhalten motivieren und Hilfe zur Selbsthilfe ermöglichen.

Es wurden verschiedene Maßnahmen umgesetzt:

- 1) Rückenschule: wird seit 2001 durchgeführt, dafür wurde ein Gymnastikraum auf dem Werksgelände eingerichtet. Die Sportlehrerin, ausgebildete Physiotherapeutin mit zahlreichen Zusatzqualifikationen in Entspannungstechniken, kommt 2-3 Mal wöchentlich ins Unternehmen, Kurs dauert 2 Std., bis zu 10 Teilnehmer, ca. 70 wöchentlich, zum Trainingskonzept gehören nicht nur der Umgang mit Rückenschmerzen und die rückengerechte Bewegung, sondern auch körperliche Aktivität und Entspannungsübungen
- 2) Ernährungsberatung: 4 Kurse je 4 x 45 min, 52 Teilnehmer, Frühjahr 2002

L Führungsleitlinien (100%)

Ziel: Die Leitlinien sollen den Beschäftigten Orientierung geben und die partizipative Führung stärken.

Für die gesamte Führungsebene fanden je zwei Tage Führungskräfte-Training durch eine bekannte Unternehmensberatungsfirma statt. In Gruppen (8-10 Führungskräfte) wurden die Führungsleitlinien diskutiert und anhand von Fallbeispielen mit Videofeedback umgesetzt (siehe auch Textbox 8).

M Arbeitssicherheit (100%)

Ziel: Das Unternehmen strebt „Null Unfälle“ an und ein hohes Niveau der Arbeitssicherheit.

Fortsetzung des Bewährten, ca. 120 Schulungen zur Arbeitssicherheit/ Jahr, regelmäßige Auditierung, jährliche Ziele zur Arbeitssicherheit für die FK, öffentliche Aushänge mit der Zahl der unfallfreien Tage, 100 meldepflichtige Unfälle/Jahr im Jahr 1993 sind auf sechs im Jahr 2003 reduziert worden.

Textbox 7: Beschreibung der umgesetzten Maßnahmen

Das Aktionsprogramm wurde regelmäßig auf seine Erfüllung kontrolliert und größtenteils umgesetzt. Eine Ausnahme bildeten die kostenaufwändige Sanierung der Sozialräume und die Verbesserung der Umgebungsbedingungen, die bis zum Jahr 2003 nur zu 30% bzw. 40% realisiert worden waren. Textbox 8 zeigt einen Auszug aus den Führungsleitlinien.

▪ **Wir haben ein gemeinsames Führungsverständnis.**

Wir verstehen es als wichtige Führungsaufgabe, eine effektive Weiterentwicklung unserer Mitarbeiter zu ermöglichen. Wir fordern von unseren Mitarbeitern Leistung und Engagement und sind hierbei selbst Vorbild. Wir fördern kreatives Denken und eigenverantwortliches Handeln unserer Mitarbeiter. Wir unterstützen unsere Mitarbeiter auch bei der Bewältigung persönlicher Probleme.

Textbox 8 : Auszug aus den Leitsätzen zur Führung und Zusammenarbeit im Unternehmen

2.3.2.2 Ziele und Inhalte der Maßnahmen

Die Maßnahmen lassen sich auf zweierlei Art einteilen: nach ihrem Ansatzpunkt in person-bezogene (auf Veränderung des Verhaltens gerichtete) oder bedingungsbezogene (auf Veränderung der Verhältnisse gerichtete) und hinsichtlich ihrer Zielrichtung in Maßnahmen der Prävention (gezielte Reduzierung von Risiken) bzw. der Gesundheitsförderung (Ausbau von Ressourcen), vergleiche auch Abbildung 8. Wünschenswert ist eine Ausweitung in Richtung

Verhältnisprävention und in Richtung Ressourcenförderung. Ordnet man die konkreten Maßnahmen nach diesem System, so werden alle vier Quadranten besetzt.

| | | Zielrichtung der Maßnahmen | |
|-------------------------------|--|--|---|
| | | Reduzierung von Risiken (Prävention) | Ausbau von Ressourcen (BGF) |
| Ansatzpunkte der Maßnahmen | Bedingungs- bezogen (Verhältnisse) | Arbeitsabläufe (A) Umgebungseinflüsse (G) Verbesserung Sozialräume (H) Verb. Mobiliar und Arbeitsmittel (J) | Zufriedenheitszirkel (D) COQ-Projekte (E) |
| | Personbezogen (Verhalten) | Gesundheit/ Rückenschule (K) Arbeitssicherheit (M) | Mitarbeiterinformation (B) Schichtbesprechungen (C) Weiterbildung (F) Führungsleitlinien (L) |

Abbildung 8: Ansatzpunkte und Zielrichtungen der Maßnahmen (nach Schwager und Udris, 1998, S. 370)

Damit geht das vom Unternehmen beschlossene Aktionsprogramm über übliche am häufigsten genannte Aktivitäten wie Anti-Raucherprogramme, Risiko-Screenings, Stressbewältigung und Bewegungsaktivitäten hinaus (Bamberg & Busch, 1996, S. 131; Elkeles, Lenhardt & Rosenbrock, 1994, S. 175; Janßen, 1991, S. 3, Hartmann & Traue, 1998, S. 393; Kompier et al., 2000, S. 371; Schwager & Udris, 1998, S. 386; Zangemeister & Nolting, 1997, S. 58).

2.3.2.3 Teilnahme an den Maßnahmen

Im Fragebogen 2003 wurde die aktive Beteiligung an den umgesetzten Maßnahmen erfragt (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Beteiligung der Befragten an der Umsetzung der Maßnahmen.

| Maßnahme** | Teilnehmer Zweitbefragung | | | | Teilnehmer Längsschnitt | | | |
|--|---------------------------|-------|----------------|------|-------------------------|------|----------------|------|
| | FK | MA | Alle* n=402 | | FK | MA | Alle* n=118 | |
| | n=68 | n=266 | absolut | % | n=24 | n=80 | absolut | % |
| A Arbeitsabläufe | 40 | 68 | 115 | 28,6 | 18 | 17 | 36 | 30,5 |
| B Mitarbeiterinformation | 19 | 47 | 76 | 18,9 | 6 | 13 | 21 | 17,7 |
| C Schichtbesprechungen | 41 | 99 | 152 | 37,8 | 16 | 24 | 42 | 31,3 |
| D Zufriedenheitszirkel | 11 | 35 | 48 | 11,9 | 6 | 9 | 17 | 14,4 |
| E COQ-Projekte | 56 | 88 | 151 | 37,5 | 21 | 29 | 51 | 43,2 |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | 60 | 95 | 164 | 40,7 | 21 | 22 | 45 | 38,1 |
| G Umgebungseinflüsse | 28 | 50 | 84 | 21,0 | 7 | 18 | 27 | 22,8 |
| H Verbesserung Sozialräume | 17 | 40 | 61 | 15,2 | 4 | 8 | 14 | 11,8 |
| J Mobiliar und Arbeitsmittel | 19 | 45 | 69 | 17,2 | 6 | 11 | 18 | 15,2 |
| K Rückenschule | 15 | 52 | 74 | 18,4 | 3 | 22 | 26 | 22,0 |
| L Führungsleitlinien | 36 | 27 | 67 | 33,5 | 12 | 6 | 19 | 16,1 |
| M Arbeitssicherheit | 61 | 101 | 173 | 43,0 | 21 | 29 | 53 | 44,9 |
| Keine Teilnahme an irgendwelchen Maßnahmen | 0 | 17 | 17 | 4,2 | 0 | 17 | 17 | 14,4 |

* Hier wurden auch diejenigen einbezogen, für die keine Angaben zur Einordnung als Führungskraft (FK) oder Mitarbeiter (MA) vorlagen. Daher ergibt sich eine Differenz zur Summe der beiden vorhergehenden Spalten.

**Mehrfachnennungen waren möglich

Es zeigte sich, dass mehr oder weniger alle einbezogenen Mitarbeiter beteiligt waren und nur eine kleine Gruppe von 17 Mitarbeitern ganz ohne Einfluss der umgesetzten Maßnahmen zustande gekommen war. Jedoch unterschieden sich die Mitarbeiter in dem Grad ihrer Beteiligung an den einzelnen Maßnahmen. Während an einigen Maßnahmen über 100 Be-

fragte teilnahmen, waren es bei den Zufriedenheitszirkeln nur 48. Die Auswahl der Längsschnittsteilnehmer gibt die Verhältnisse der Zweitbefragung insgesamt gut wieder (vgl. auch Fehlen signifikanter Unterschiede im t-Test, Anhang 7). Die Teilnehmer nahmen nur selten an ähnlichen Maßnahmekombinationen teil. So war nur ein Mitarbeiter sowohl an den Maßnahmen A, G, H und J beteiligt (allesamt risiko- und personbezogene Maßnahmen). Daher muss auf die Prüfung kombinierter Einflüsse verzichtet werden, Hauptanliegen bleibt die Prüfung der Einzelmaßnahmen.

2.3.3 Methoden der Datenerhebung

2.3.3.1 Analyse betrieblicher Daten

Zur Datenerhebung wurden möglichst unterschiedliche Methoden wie die Analyse betrieblicher Daten, die Beobachtung und die Befragung von Mitarbeitern und Experten genutzt.

Im beteiligten Unternehmen wurde der Krankenstand aus der Anzahl der Fehltage bezogen auf die jährlichen Sollarbeitstage berechnet, Langzeiterkrankungen wurden mit einbezogen. Die anonyme personbezogene Erfassung eines so sensiblen Merkmals wie des Krankenstandes ist schwierig, meist werden die Fragebögen und die individuellen Fehlzeitendaten durch den Betriebsrat einander zugeordnet (z. B. bei Jähne, 2000, S. 44) oder als Selbstangaben erfasst (Sczesny & Thau, 2004, S. 20). Speziell für das befragte Unternehmen wurde von uns ein anderes Verfahren entwickelt: jeder Mitarbeiter erhielt neben dem Fragebogen ein personbezogenes Datenblatt, auf dem die Summe der Fehltage und die Häufigkeit des Fehlens im vergangenen Geschäftsjahr vermerkt worden waren. Wir wiesen auf die Bedeutung dieser Angaben für die Aussagekraft der Untersuchung hin, letztlich oblag es aber der freien Entscheidung des Mitarbeiters, ob er dieses Blatt dem Fragebogen beifügte oder nicht (Es zeigte sich, dass 71% bzw. 80% das Blatt beileigten, dazu mehr im Abschnitt 2.4.1.1).

Personbezogen wird die Teilnahme an Cost of Quality-Projekten (COQ), einer Art Neurerprojekt herangezogen. Bereichsbezogen steht der Erfüllungsgrad der Produktionsziele, gemittelt über drei Jahre, zur Verfügung. Zur Abschätzung der Effizienz wurden betriebliche Kostendaten zur Verfügung gestellt.

2.3.3.2 Objektive Tätigkeitsanalyse

Ziel der arbeitspsychologischen Tätigkeitsanalyse mit der rechnergestützten Kurzform REBA (Pohlandt, Richter, Jordan & Schulze, 1999 sowie als Vertriebsversion 2002) ist die Beschreibung der Tätigkeiten anhand arbeitspsychologischer Merkmale. REBA basiert auf dem von Hacker, Fritsche, Richter & Iwanowa (1995) entwickelten Tätigkeitsbewertungssystem (TBS), das ca. 50 Bewertungsskalen zur Vollständigkeit der Tätigkeit, Kooperation und Kommunikation, Verantwortung aus dem Arbeitsauftrag, erforderlichen geistigen (kognitiven)

Leistungen und zu den Qualifikationserfordernissen enthält und damit das Konzept der vollständigen Tätigkeit empirisch umsetzt. Die Tätigkeitsanalyse erfolgt durch fragende Beobachtung einer Tätigkeit während der Schicht. Im Rahmen der Untersuchung analysierte im Jahr 2000 ein Experte der TU Dresden 19 Tätigkeiten aus allen untersuchten Bereichen.

2.3.3.3 Mitarbeiterbefragung

In die schriftliche Befragung der Mitarbeiter gingen alle in Tabelle 4 aufgeführten Variablen ein, die Beispiele stehen jeweils für 3-10 Fragen. Dabei wurde darauf geachtet, dass alle im Variablenmodell benannten theoretischen Modelle empirisch unterlegt wurden.

Im Wesentlichen konnte auf empirisch überprüfte Fragebögen zurückgegriffen werden. Der Job Diagnostic Survey (JDS) nach Hackman und Oldham wurde z. B. mehrfach erfolgreich zur Einschätzung betrieblicher Anforderungen und Ressourcen hinzugezogen (Kleinbeck et al., 1980; Przygodda, Arentz, Quast & Kleinbeck, 1991; Schmidt & Kleinbeck, 1999; Wegge & Kleinbeck, 1993).

Tabelle 4: Beispiel-Items des verwendeten Fragebogens

| | Fragebogen, Autor, Jahr | Anzahl der Items und Abstufungen | Erfragtes Konstrukt mit Beispielfrage |
|-----------------------------|--|--|--|
| Tätigkeitsbezogene Variable | Fragebogen zur Aufgabenschwierigkeit und zum Tätigkeitsspielraum (FIT), nach Richter et al., 2000 | 13 Items 4 Abstufungen: trifft nicht zu – trifft zu | <i>Aufgabenschwierigkeit:</i> „Es ist häufig sehr viel, was an Arbeit geschafft werden muss.“ <i>Tätigkeitsspielraum:</i> „An Entscheidungen meiner Führungskraft kann ich mitwirken.“ |
| | Job Diagnostic Survey (JDS), Hackman und Oldham (neuere Bearbeitung von Kil, Leffelsend & Metz-Göckel, 2000) | 12 Items 7 Abstufungen: Ich möchte dies überhaupt nicht - außerordentlich gern | <i>Motivationspotenzial:</i> „Meine Arbeit gibt mir die Möglichkeit, Dinge, die ich begonnen habe, auch zu Ende zu führen.“ |
| Soziale Variable | Soziale Unterstützung nach Rimann, Udris, Hauer & Hinnen 1993 | 16 Items 4 Abstufungen: gar nicht – völlig | <i>Soziale Unterstützung durch Führungskraft, Kollegen, privates Umfeld, Freunde, Partner, Verwandte:</i> „Wie sind folgende Personen bereit, Ihre Probleme in Zusammenhang mit der Arbeit anzuhören?“ |
| | Soziale Stressoren nach Frese und Zapf, 1987 | 10 Items 4 Abstufungen: trifft nicht zu - trifft wenig zu | <i>Soziale Stressoren Führung:</i> „Hier wird man wegen jeder Kleinigkeit fertig gemacht.“ <i>Soziale Stressoren Kollegen:</i> „Es gibt Schwierigkeiten bei der Abstimmung mit Kollegen.“ |
| | Führungsverhalten, nach Fritz, Richter & Wiedemann, 1999 | 8 Items 5 Abstufungen: nie – immer | <i>Führung Ist:</i> „Inwieweit werden Sie von Ihrer unmittelbaren Führungskraft über Einzelheiten Ihres Arbeitsbereiches informiert?“ <i>Führung Soll:</i> „Wie sollte es aus Ihrer Sicht sein?“ |

Fortsetzung Tabelle 4

Fortsetzung Tabelle 4

| | Fragebogen, Autor, Jahr | Anzahl der Items und Abstufungen | Erfragtes Konstrukt mit Beispielfrage |
|---------------------|--|--|---|
| Personmerkmale | Berufsausbildung | 1 Item 4 Abstufungen | <i>Berufsausbildung:</i> Bitte kreuzen Sie an! Keine = 1; Berufsausbildung fachfremd = 2; Berufsausbildung im Fach = 3, Fachschule, Fachhochschule oder Hochschule = 4 |
| | JDS, Hackman und Oldham (neuere Bearbeitung von Kil et al., 2000) | 6 Items 7 Abstufungen: vollk. unzutreff.– vollk. zutreff. | <i>Persönliche Entwicklungswünsche:</i> „Ich möchte eine anregende und herausfordernde Arbeit.“ |
| | Commitment-Withdrawal-Scale (nach McKee, Marham & Scott, 1992) | 5 Items 7 Abstufungen: vollk. unzutreff.– vollk. zutreffend Wert: (0-343) | <i>Commitment:</i> „Das Wohl des Unternehmens ist mir wichtig.“ |
| Gesundheitsvariable | Psychosomatische Beschwerden nach Fahrenberg, 1975, 1994 (Psychosomatik) | 14 Items 5 Abstufungen: fast täglich – praktisch nie | <i>Unspezifische Beschwerden:</i> „Wie oft haben Sie Kopfschmerzen?“ <i>Herz-Kreislauf-Beschwerden:</i> „Wie oft haben Sie Schmerzen in der Herzgegend?“ <i>Muskel-Skelett-Beschwerden:</i> „Wie oft haben Sie Rückenschmerzen?“ <i>Magen-Darm:</i> „Wie oft reagiert Ihr Magen empfindlich?“ |
| | General Health Questionnaire (GHQ), nach Goldberg, 1972 | 12 Items 4 Abstufungen: sehr selten - fast immer | <i>Allgemeines Befinden:</i> „Haben Sie wenig geschlafen, weil Sie Sorgen hatten?“ |
| | Erfassung der Arbeitszufriedenheit in Anlehnung an Hemmann et al., 1997 | 12 Items Je 5 Abstufungen: a) unzufrieden-zufrieden; b) unwichtig-wichtig | <i>Zufriedenheit:</i> „Wie zufrieden sind Sie mit der Verfügbarkeit und dem Zustand der Arbeitsmittel?“ <i>Wichtigkeit:</i> „Wie wichtig ist Ihnen Verfügbarkeit und Zustand der Arbeitsmittel?“ |
| | Summe der Fehltage | 3 Items gezählt | auf personbezogenem Blatt in absoluten Zahlen getrennt für die Jahre 2000-2003 |
| | Häufigkeit der Fehltage | 3 Items gezählt | auf personbezogenem Blatt, 2000-2003 |
| | Teilnahme an COQ | 1 Item gezählt | auf personbezogenem Blatt als Gesamtwert |

Über den Einsatz des General Health Questionnaire nach Goldberg (1972) berichten auch Frasure-Smith und Prince (1989, S. 486), Parkes (1999, S. 259), Petterson und Arnetz (1997, S. 232), Vahtera, Pentiti und Uutela (1996, p. 292) sowie Wall, Kemp, Jackson und Clegg (1986, p. 289). Weiß, Schneewind und Olson (1995, S. 176) verwendeten eine Kurzversion der Freiburger Beschwerdenliste nach Fahrenberg (1975) zur Ermittlung der körperlichen Gesundheit.

Qualität und Aussagefähigkeit des Fragebogens wurden zusätzlich in eigenen Voruntersuchungen (Fritz, 2000a, 2000b, 2000c) und in zwei Diplomarbeiten von Jähne (2001, S. 82 f.)

und Thümmel (2001, S. 83) geprüft¹. Nach Bortz und Döring (2002, S. 199) sollte ein guter Test, „der nicht nur zu explorativen Zwecken verwendet wird“, eine Reliabilität von über .80 aufweisen. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Cronbach Alpha Reliabilitäten der Voruntersuchungen. Die entsprechenden Cronbach Alpha Werte sind zum größten Teil als gut, teilweise als zufriedenstellend (Führung, Arbeitszufriedenheit) einzuschätzen. Eine Ausnahme bilden die von Jähne (2001) und Thümmel (2001) erprobten Kurzvarianten für Aufgabenschwierigkeit und Tätigkeitsspielraum, die keine brauchbaren Reliabilitäten aufwiesen und daher hier durch die vollständige Variante ersetzt wurden.

Tabelle 5: Reliabilität des Fragebogens zur Mitarbeitergesundheit in den Voruntersuchungen

| | Voruntersuchungen | | | | |
|------------------------------------|---|--|----------|---|--|
| | Untersuchung-Jähne, 2001 (n = 720 - 782) Cronbach α | Untersuchung Thümmel, 2001 (n =332-447) | | | 3 Untersuchungen Fritz, 1999-2000, (n =105 – 365) Cronbach α |
| | | Cronbach α - | | Cronbach α -Retest, 6 Mon. | |
| | | 2001a | 2001b | | |
| Aufgabenschwierigkeit | .39 (3*) | .42 | .47 (3*) | .49 (3*) | .76 bis .76 |
| Tätigkeitsspielraum | .44 (2*) | .31 | .42 (2*) | .55 (2*) | .75 bis .80 |
| Motivationspotenzial der Tätigkeit | nicht erfasst | nicht erfasst | | | .87 |
| Soziale Stressoren | .76 | .81 | .84 | .79 | .86 |
| Soziale Unterstützung | .85 | .80 | .84 | .53 | .81 bis .85 |
| Führung | .74 (4*) | nicht erfasst | | | .69 bis .77 |
| Persönliche Entwicklungswünsche | nicht erfasst | nicht erfasst | | | .86 |
| Arbeitszufriedenheit | .65 (5*) | .73 | .68 | .67 | .88 bis .89 |
| Psychosomatische Beschwerden | .88 | .90 | .89 | .73 | .85 bis .90 |
| GHQ allgemeines Befinden | .82 (n = 199, Cassar & Tattersall, 1998) .90 (n = 2.900, Elovainio, Kivimäki, Stehen & Kalliomäki-Levanto, 2000) | | | | |

* Bei gekürzter Itemzahl (im Vergleich zur verwendeten Variante) ist diese zusätzlich in Klammern angegeben.

Der fünfseitige Fragebogen vom Jahr 2000 (Anhang 1) wurde bei der Zweitbefragung um Angaben zur Teilnahme an den Maßnahmen und zur Zufriedenheit mit ihrer Umsetzung ergänzt (Anhang 2). Vor dem Einsatz wurde der Fragebogen vom Betriebsrat (einer Gruppe von 15 Beschäftigten aus allen beteiligten Bereichen) getestet. Einzelne Aufgabenformulierungen wurden sodann in eine verständlichere Form gebracht (vgl. Kriterien für die Verständlichkeit, Westhoff et al., 1995, S. 13). Die Befragungen selbst erfolgten jeweils in einem komprimierten Zeitraum von fünf Tagen, in dem die Beschäftigten in Gruppen von 10-20 Mitarbeitern vor oder nach der Schicht zum Ausfüllen des Fragebogens vor Ort eingeladen wurden. Die Mitarbeiter benötigten zwischen 30 und 60 Minuten zum Ausfüllen, allen wurde eine Stunde als zusätzliche Arbeitszeit vergütet. Der Einladung waren eine Information der Führungskräfte sowie eine Ankündigung in der Betriebszeitung vorangegangen. Vor dem Verteilen der Fragebögen wurden Hintergründe, Ziele und Auswertungsmodalitäten erläutert.

¹ Hier möchte ich Frau Jähne und Frau Thümmel für die kurzfristige Information zu ihren Ergebnissen danken.

2.3.3.4 Expertenbefragungen

Die Befragung der Mitarbeiter wurde durch zwei kleine Befragungen von betrieblichen Experten flankiert, die der Außenvalidierung des Mitarbeiter-Fragebogens dienen.

Zum einen wurde der international erprobte Fragebogen zur betrieblichen Gesundheitsförderung nach Breucker (veröffentlicht unter Prävention online, 2000, siehe Anhang 3) in den Jahren 2000 und 2003 jeweils fünf betrieblichen Akteuren vorgelegt. Dabei handelte es sich um zwei Mitarbeiter der Personalabteilung und drei Betriebsräte. Die Einschätzungen stimmten von der Tendenz her stark überein (+/- ein Feld). Daher kann auf Basis der gemittelten Einschätzung der betrieblichen Vertreter eine Aussage darüber gemacht werden, zu wie viel Prozent die auf der Grundlage der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse erarbeiteten Qualitätskriterien der BGF im Unternehmen erfüllt sind.

Dieselbe Gruppe, ergänzt um den Experten der TU Dresden, der in allen Bereichen die objektiven Tätigkeitsanalysen durchgeführt hatte, wurde gebeten, die im Jahr 2000 befragten Bereiche in eine Rangreihe zu bringen (siehe Anhang 4). Diese Rangreihe wird dann mit der tatsächlich ermittelten Rangreihe verglichen, um die Validität der Fragebogen-Aussagen der Mitarbeiterbefragung zu prüfen.

2.3.3.5 Interviews zu den Effekten der Maßnahmen

Auch die Interviews mit 22 Beschäftigten des Unternehmens (fünf Führungskräfte und neun Mitarbeiter aus allen beteiligten Bereichen, sowie je zwei Mitarbeiter der Personalabteilung und des Qualitätsmanagements, ein Vertreter des medizinischen Dienstes und zwei Betriebsräte) dienen der Außenvalidierung des Mitarbeiter-Fragebogens. Zusätzlich werden die Ergebnisse der Interviews bei der Ermittlung des Nutzwertes herangezogen, über die im Abschnitt zur Effektivität berichtet wird. Die strukturierten Interviews fanden im Oktober 2003 statt, dauerten 25-90 Minuten, im Durchschnitt 45 Minuten (vgl. Leitfaden, Anhang 5).

2.3.4 Methoden der Datenauswertung

2.3.4.1 Zusammenhangsanalysen

Nachfolgend werden die zur Prüfung der Hypothesen genutzten statistischen Verfahren, die alle mit SPSS, Version 11 berechnet wurden, vorgestellt. Mit den Zusammenhangsanalysen wurde überprüft, ob statistisch signifikante Zusammenhänge zu beiden Messzeitpunkten bzw. zwischen den Variablen vorlagen. Grundlage der Berechnung für die überwiegend ordinal skalierten Daten war der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman.

2.3.4.2 Analyse von Wechselwirkungen

Die häufigste Wechselwirkung ist die Moderatorwirkung. Moderatorwirkungen sind nach Pfaff (1989, S. 47) "die modelltheoretische und mathematische Umsetzung der umgangssprachli-

chen "Es hängt davon ab"-These". Die Überprüfung der Moderatorfunktion erfolgt in drei Schritten:

- ❶ **Überprüfung der Korrelation des Moderators zu Prädiktoren und Kriterienvariablen:** Idealerweise sollte der Moderator weder mit den Prädiktoren noch mit den Kriterienvariablen korreliert sein. Frese (1989, p. 125) und Schultz-Gambard, (1993) verweisen jedoch auf Fälle, bei denen trotz des Moderatoreffektes der Moderator mit beiden korreliert, in diesem Fall sollten die Korrelation mit dem Moderator zumindest niedriger sein als die zwischen Prädiktor und Kriterium.
- ❷ **Subgruppenanalyse:** Hierbei wird geprüft, ob die unterschiedliche Ausprägung des Moderators überhaupt mit unterschiedlichen Ausprägungen der Gesundheitsvariablen korrespondiert. Dazu wird die Gesamtstichprobe am Median der Moderatorvariable geteilt. Die Mittelwerte der Kriterienvariablen der Gesundheit sollen statistisch signifikant unterschiedliche Ergebnisse in beiden Subgruppen ergeben, was mittels t-Test für zwei unabhängige Stichproben überprüft wird.
- ❸ **Moderierte multiple Regressionsanalyse** (vgl. Bortz, 1993, S. 428): Hierbei werden die Einzeleffekte der Prädiktoren und des Moderators auf die Kriterien überprüft. Dazu wird neben den Kontrollvariablen Alter und Geschlecht und dem Prädiktor ein zweigliedriger Interaktionsterm aus Prädiktor und Moderator in die Regressionsanalyse eingeführt. Wenn dieser Interaktionsterm zusätzlich zur Varianzaufklärung der Kriterienvariablen beiträgt, liegt ein Moderatoreffekt vor. Dabei kann das Problem der Multikollinearität (wechselseitige Abhängigkeit von Variablen im Rahmen multivariater Analysen) auftreten. Eine mögliche Folge ist die Redundanz der Prädiktoren. Daher empfehlen Rudolf und Müller (2003, S. 46) die simultane Auswertung der multiplen Regression und der Korrelationsanalyse (Widersprüche zwischen beiden weisen auf Multikollinearität hin).

2.3.4.3 Kausale Zusammenhänge

Kausale Zusammenhänge lassen sich nicht ohne weiteres ableiten (siehe Textbox 9).

Für das Vorliegen einer kausalen Beziehung sind folgende drei Kriterien Voraussetzung:

1. Es muss eine Assoziation zwischen zwei Variablen X und Y vorliegen.
 2. Der Einfluss zusätzlicher Variablen, sogenannter Drittvariablen, muss ausgeschlossen werden können.
 3. Es sollte eine zeitliche Ordnung bzw. eine Festlegung der Beeinflussungsrichtung der Variablen gegeben sein.
- Das erste Kriterium erfordert das Vorliegen von Korrelationen, wobei diese allein nicht ausreichend sind. Das zweite Kriterium erfordert die Erfassung möglicher Drittvariablen, um ihren Einfluss kontrollieren zu können. Das dritte Kriterium erfordert eine längsschnittliche Erhebung der Daten, um diesen Zeiteffekt nachweisen zu können (vgl. auch Pfaff, 1989, S. 40 f.). Schließlich muss auf eine genügend große Stichprobe zum Nachweis von Kausalitätsannahmen geachtet werden. Hodapp (1984, S. 122) empfiehlt Stichprobengößen von mindestens 100 Probanden.

Textbox 9: Voraussetzungen kausaler Beziehungen (nach Hodapp, 1994, S. 119)

Die Basis für die Berechnung kausaler Beziehungen ist die Längsschnittsgruppe. Diese ermöglicht die Erfüllung der von Hodapp genannten Voraussetzungen der Assoziation und der zeitlichen Ordnung. Demgegenüber kann die dritte Voraussetzung, die Erfassung sämtlicher Drittvariablen, bei quasiexperimentellen Untersuchungen nicht garantiert werden. Daher ist

ein sauberer Nachweis der Kausalität hier nicht möglich und kann nur annäherungsweise geprüft werden.

Zur annäherungsweisen Analyse der kausalen Beziehungen stehen dabei hauptsächlich drei Möglichkeiten zur Verfügung (vgl. Zapf, Dormann & Frese, 1996, p. 150): die verzögerte Kreuzkorrelation, hierarchische Regressionsanalysen und simultane Schätzprozeduren nach LISREL-Modellen. Sie sollen kurz vorgestellt werden, um dann die Entscheidung für ein Vorgehen begründen zu können.

- ❶ Die *verzögerte Kreuzkorrelation* („*cross-lagged panel correlation technique*“) hat ihren Namen von der Einbeziehung zeitverzögerter Korrelationen (zusätzlich zu den simultanen oder Kreuzkorrelationen). Dabei werden neun Korrelationen berechnet (vgl. Abbildung 9): die Retestwerte $x_1:y_1$ und $x_2:y_2$; die Autokorrelationen $x_1:x_2$ und $y_1:y_2$; die eigentlichen „verzögerten“ Kreuzkorrelationen $x_1:y_2$ und $y_1:x_2$; die Partialkorrelationen $x_1:y_2$ unter Kontrolle von y_1 und $y_1:x_2$ unter Kontrolle von x_1 und schließlich die Korrelation $x_2:y_1$ zur Überprüfung der umgekehrten Verursachungshypothese.

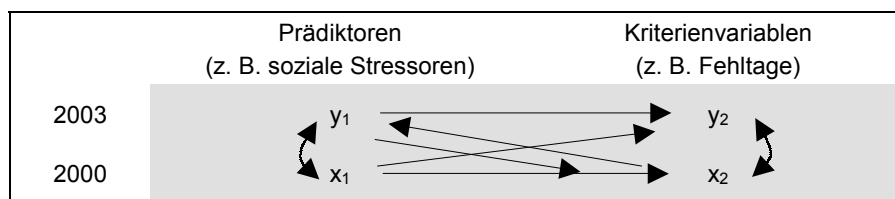


Abbildung 9: Zu untersuchende korrelative Beziehungen der Längsschnittsanalyse

Eine wichtige Voraussetzung der Anwendung dieser Technik ist jedoch die Stationaritätsbedingung, d.h. die Querschnittskorrelationen sollten in etwa gleich sein. Dies ist der Fall, wenn keine Änderungen zwischen den Messzeitpunkten erfolgen. Da in unserem Fall jedoch die Änderungen gerade angestrebt und, wie sich im Kapitel zu den Effekten zeigen wird, auch erreicht wurden, empfiehlt sich diese Technik hier nicht (vgl. Zapf & Frese, 1991, S. 176). Hinzu kommt, dass es auf der Basis von verzögerten Kreuzkorrelationen schwierig ist, Effekte zu bestimmen (Zapf, Dormann & Frese, 1996, p. 151) und dass die Effekte der Drittvariablen dabei nicht kontrolliert werden.

- ❷ Die *hierarchische Regressionsanalyse* basiert ebenfalls auf dem in Abbildung 9 dargestellten Modell. Dabei können jedoch die Nachteile der verzögerten Kreuzkorrelation durch Herausparsialisierung der stabilen Zusammenhänge und durch Aufnahme von möglichen Drittvariablen in die schrittweise Regression vermieden werden. In unserem Fall werden die Gesundheitsindikatoren zum zweiten Messzeitpunkt (y_2) als Kriterienvariablen eingesetzt. In einem ersten Regressionsschritt wird der Einfluss der entsprechenden Gesundheitsindikatoren im Jahr 2000 (x_2) kontrolliert. Dann werden die soziodemographischen Variablen Alter, Geschlecht und Schicht als Drittvariable eingegeben. Schließlich

folgen die interessierenden Prädiktoren, deren Einfluss eigentlich geprüft werden soll, d. h. die tätigkeitsbezogenen Variablen und die sozialen Variablen sowie die Personmerkmale zum ersten Messzeitpunkt (x_1). Der im dritten Schritt zusätzlich erreichte Anteil aufgeklärter Varianz kann dann zum Vergleich der Effekte der einzelnen Variablen dienen. Die als Beta-Koeffizienten bezeichneten standardisierten Regressionskoeffizienten bringen die eingegebenen Prädiktoren in eine Rangreihe, wobei die wichtigsten Kenngrößen die höchsten Beta-Werte haben. Der Quotient aus der erklärten Varianz und der Gesamtvarianz wird als Bestimmtheitsmaß bezeichnet (R^2), das als korrigiertes Maß noch einmal reduziert und durch die Prüfgröße „F“ abgesichert wird. Die Residuen (Abweichung der beobachteten von den theoretisch zu erwartenden Werten) sollten normalverteilt sein, zufällig auftreten und gerade bei Längsschnitten keine Auto-Korrelation aufweisen. Letzteres wird durch den Durbin-Watson-Test überprüft, der möglichst Werte um 2,0 annehmen sollte (vgl. Bühl & Zöfel, 1998, S. 259).

- ③ *Strukturgleichungsmodelle, bekannt unter dem Namen „LISREL“* sind eine dritte Möglichkeit zur Überprüfung kausaler Zusammenhänge. Sie können im Vergleich zur Regressionsanalyse zusätzlich den Messfehler ins Modell einbeziehen, erlauben simultane Schätzungen der Kausalbeziehungen aller Prädiktoren, die Einbeziehung reziproker Beziehungen u. ä.. Backhaus, Erichson, Plinke und Weiber (1987, S. 311) fordern, dass die Stichprobengröße minus der Anzahl der zu schätzenden Parameter größer 50 sein sollte, während für die Regressionsanalyse lediglich eine doppelt so hohe Zahl der Beobachtungen wie die Zahl der verwendeten Variablen gefordert wird (Backhaus et al., 1987, S. 41).

Für die Bearbeitung der Hypothesen ist in unserem Fall der zweite Weg über die Regressionsanalysen am besten geeignet, die Hypothesen werden direkt beantwortet, sind für den Praktiker gut nachvollziehbar und auch die vorhandene Stichprobengröße ist ausreichend.

2.4 Ergebnisse

2.4.1 Prüfung der Voraussetzungen

2.4.1.1 Zusammensetzung der Stichproben

Bevor die Ergebnisse zu den aufgestellten Hypothesen dargestellt werden, sollen zunächst die Voraussetzungen für die geplanten Berechnungen überprüft werden. Das betrifft vor allem die Charakteristik der Stichproben und die Prüfung von Reliabilität und Validität. Beginnen wir mit der Charakteristik der Stichproben, vgl. Abbildung 10.

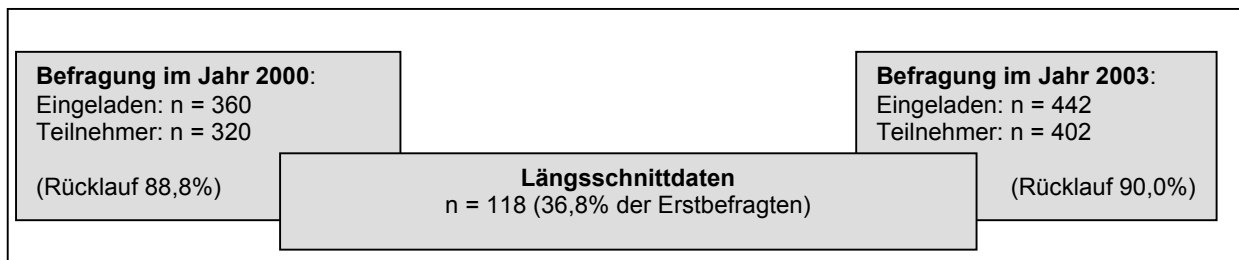


Abbildung 10: Zusammensetzung der Stichproben

An der ersten Befragung im Oktober 2000 nahmen 320 Beschäftigte von 360 durch das Unternehmen festgelegten Mitarbeitern teil. Das entspricht einer Rücklaufquote von 89%. Die zweite Befragung fand genau drei Jahre später im Oktober 2003 statt. Zu ihr wurden 442 Beschäftigte des Unternehmens eingeladen, 402 nahmen teil (Rücklauf 90%). Es wurden diesmal mehr Teilnehmer eingeladen, um eine Referenzgruppe der bisher nicht Befragten hinzuziehen zu können. Ein weiterer Grund war das Interesse bisher noch nicht hinzugezogener Bereiche an der Befragung.

Anhang 6 kann die genaue Charakteristik der Querschnitte entnommen werden (Durchschnittsalter zwischen 31 und 50 Jahren, Modalwert der Betriebszugehörigkeit liegt bei über 15 Jahren, 92% der Befragten sind männlich, 71% verfügen über einen Facharbeiterabschluss, repräsentative Vertretung nach Schichten und Arbeitsbereichen, 73% Mitarbeiter, 16% Führungskräfte). Damit entsprechen die Teilnehmer an der Befragung der jeweils angesprochenen Stichprobe in Geschlecht, Alter, Ausbildung, Schicht, Bereichszugehörigkeit und Berufsstatus.

Dem Fragebogen der ersten Befragung im Jahr 2000 fügten 228 Beschäftigte auch die personbezogenen Daten zu den Fehltagen bei (Rücklauf 71%), im Jahr 2003 waren es 322 (Rücklauf 80%). Die Zusammensetzung der erfassten Krankenstände zeigt Tabelle 6.

Tabelle 6: Vergleich der Krankenstandsquoten für beide Querschnittserhebungen

| | 2000 | | | | 2003 | | | |
|------|---------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|---------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|
| | Betrieb | eingeladene Grundgesamtheit | Teilnehmer Querschnitt | Teilnehmer Längsschnitt | Betrieb | eingeladene Grundgesamtheit | Teilnehmer Querschnitt | Teilnehmer Längsschnitt |
| Ges. | 4,74 % | 4,45% | 3,90 % | 2,98% | 4,75 | 4,16% | 3,19% | 3,48% |
| | | Differenz 0,55% | | | | Differenz 0,97% | | |

Anmerkungen: Die Quoten beziehen sich jeweils auf die Sollarbeitszeit von 261 Tagen.

Der Vergleich derer, die die personbezogenen Daten abgaben, mit denen, die sie nicht abgaben, zeigt, dass es sich um eine Positivauswahl handelt. Es legten eher diejenigen mit niedrigem Krankenstand das personbezogene Blatt bei. Der Unterschied macht bei der Erhebung im Jahr 2000 einen halben Prozentpunkt, im Jahr 2003 einen Prozentpunkt aus.

Von den 228 Mitarbeitern, für die Fehlzeitenangaben vorliegen, hat ein Drittel keine Fehlzeiten im untersuchten Zeitraum zu verzeichnen. Bei denen, die fehlten, überwogen solche mit nur einmaligem Fehlen, nur 5% fehlten mehr als zweimal (vgl. Abbildungen 11 und 12).

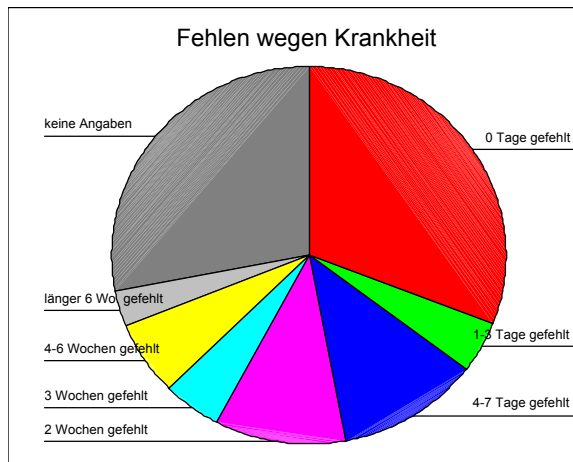


Abbildung 11: Verteilung der Fehltage 2000

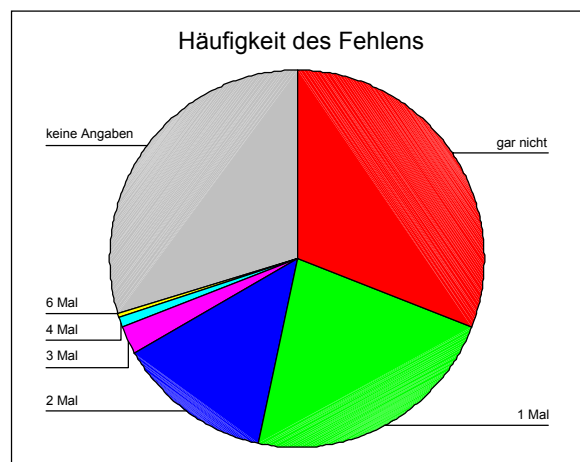


Abbildung 12: Häufigkeit der Fehltage 2000

Im Vergleich zum Krankenstand war die Erfassung der Beteiligung an den COQ-Projekten (einer Art Neurerprojekt) anscheinend kein Grund, das Blatt mit den personbezogenen Daten nicht beizulegen. Durch das Unternehmen wird ein höherer Beteiligungsgrad gewerblicher Mitarbeiter angestrebt. Trotzdem nahm die Grundgesamtheit der Eingeladenen häufiger an diesen Projekten teil und erscheint damit in einem positiveren Licht als die Befragten, die das Blatt mit den persongebundenen Daten beilegten (1,9 Mal Beteiligung bei den Eingeladenen vs. 1,3 Mal Beteiligung bei den erfassten Teilnehmern).

Für den Längsschnitt standen dank eines Personencodes 118 Fragebögen (36,8% der im Jahr 2000 Befragten) zur Verfügung. Ein Vergleich der Längsschnittsgruppe mit den in 2000 und in 2003 Befragten zeigt sowohl im prozentualen Vergleich als auch im t-Test, dass die Längsschnittsgruppe repräsentativ nach Alter, Geschlecht, Berufsausbildung und Schichtverteilung ist (siehe Anhang 7). Der Querschnitt vom Jahr 2000 und der Längsschnitt weisen keine signifikanten Unterschiede auf, signifikante Unterschiede gibt es nur hinsichtlich zweier Charakteristika zwischen Längsschnitt und dem Querschnitt für 2003. Zum einen fehlten die Teilnehmer am Längsschnitt (bezogen auf das Jahr 2003) seltener als die am Querschnitt 2003 (0,75 Mal vs. 1,04 Mal), was in diesem Punkt für eine Positivauswahl des Längsschnittes spricht. Demgegenüber bleibt festzuhalten, dass Fehltage und Häufigkeit des Fehlens bei den Angaben für 2001 und 2002 und die Summe der Fehltage für 2003 sich zwischen beiden Gruppen nicht unterscheiden. Zum anderen gab es Unterschiede in der Beteiligung der Bereiche. Die höhere Beteiligung der Bereiche „Zellstoff-Fabrik“ und „Elektrowerkstatt/ Betriebsingenieure“ (50% vs. 35% in den anderen Bereichen) erklärt sich durch einen Übergabefehler innerhalb des Unternehmens. Der betriebliche Koordinator hatte gewechselt, weshalb keine Namenslisten der Teilnehmer an der Befragung in 2000 mehr vorlagen. So wurden die Teilnehmer 2003 nach ihrer Zugehörigkeit zu den Bereichen eingeladen. Da diese sich aber

für ca. 30 Mitarbeiter der Formatausrüstung, 15 Mitarbeiter der Papierproduktion und 10 Mitarbeiter der Verwaltungsbereiche geändert hatte, wurden aus diesen Bereichen weniger Beschäftigte zweifach befragt. In den beiden überrepräsentierten Bereichen hatte es dagegen keine Änderungen der Zugehörigkeit gegeben. Die beiden Unterschiede stellen keinen systematischen Fehler dar, gefährden die Repräsentativität also nicht.

Die ermittelte Längsschnittsquote von 35% liegt unter den Erwartungen. In der Diskussion zu möglichen Ursachen der geringen Zuordenbarkeit wurden drei Hauptgründe identifiziert:

1. *Die bereits erwähnten Übergabefehler* (betrifft 55 Personen, mit ihnen läge der Rücklauf bei ca. 50%)
2. *Vorsicht der Befragten bei erster Befragung*: 4 von ca. 50 teilnehmenden Mitarbeitern gaben in den Auswertungsveranstaltungen an, den Code bewusst geändert zu haben aus Angst, dass sie persönlich zugeordnet werden könnten und dann ggf. negative Folgen zu erwarten hätten. Hier ist anzumerken, dass in dem Unternehmen häufig ganze „Familiendynastien“ tätig waren, so dass die (im Code verwendeten) Vornamen der Eltern allgemein bekannt waren. Der Anteil der „von selbst identifizierten Vorsichtigen“ von 8% entspräche etwa 28 Mitarbeitern bei der Erstbefragung.
3. *Unkenntnis des Geburtsmonats der Eltern*: bei der Auswertung wiesen die Mitarbeiter darauf hin, dass sich nicht jeder Befragte an den Geburtsmonat seiner Eltern erinnere.

Insgesamt ist der Längsschnitt für die statistischen Untersuchungen ausreichend ($n > 100$), er lässt sich aufgrund der guten Repräsentativität auf alle Befragten verallgemeinern.

2.4.1.2 Reliabilität des Befragungsinstruments

Über die Hälfte der ermittelten Alpha-Reliabilitäten (32 von 60) sind mit Beträgen von über .80 als gut zu bezeichnen ist und die meisten anderen (25 der restlichen 28) bewegen sich im befriedigenden Bereich von .60 bis .80 (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Reliabilitäten des verwendeten Messinstruments

| Variable (in Klammern Anzahl der Items) | Cronbachs Alpha Messzeitpunkt 2000 | | Cronbachs Alpha Messzeitpunkt 2003 | | Retestreliabilität | |
|---|---------------------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | MA N = 243 | FK N = 50 | MA N = 227 | FK N = 73 | MA N = 84 | FK N = 26 |
| Aufgabenschwierigkeit (6) | 0,71 | 0,77 | 0,75 | 0,73 | .51** | .52** |
| Tätigkeitsspielraum (7) | 0,74 | 0,55 | 0,76 | 0,65 | .61** | .50** |
| Motivationspotenzial der Tätigkeit (18) | 0,82 | 0,86 | 0,88 | 0,87 | .55** | .51** |
| Soziale Unterstützung (12) | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,79 | .48** | .49* |
| Soziale Stressoren (10) | 0,84 | 0,81 | 0,86 | 0,84 | .46** | .17 |
| Führung (Ist-Soll-Differenz) (11) | 0,70 | 0,64 | 0,82 | 0,84 | .33** | .04 |
| Commitment (4-5) | 0,87 | 0,88 | 0,90 | 0,79 | .57** | .42* |
| Persönliche Entwicklungswünsche (6) | 0,92 | 0,88 | 0,91 | 0,89 | .57** | .41* |
| Psychosomatische Beschwerden (13-14) | 0,88 | 0,86 | 0,86 | 0,89 | .53** | .89** |
| - Muskel/ Skelett(3) | 0,79 | 0,85 | 0,81 | 0,78 | .59** | .80** |
| - Magen/ Darm (2-3) | 0,58 | 0,17! | 0,67 | 0,60 | .29** | .73** |
| - Herz/ Kreislauf (3) | 0,78 | 0,76 | 0,70 | 0,85 | .59** | .83** |
| - unspezifisch (5) | 0,78 | 0,81 | 0,74 | 0,80 | .42** | .72** |
| Allgemeines Befinden (12) | 0,70 | 0,75 | 0,77 | 0,71 | .41** | .52** |
| Arbeitszufriedenheit (12) | 0,74 | 0,69 | 0,82 | 0,84 | .51** | .59** |

Legende: MA = Mitarbeiter; FK = Führungskraft; N = Anzahl

Nur bedingt brauchbar mit .55 ist das Cronbach Alpha für den Tätigkeitsspielraum bei den Führungskräften und das Cronbach Alpha von .58 für die Magen-Darm-Beschwerden bei den Mitarbeitern. Da der Wert von .17 für die Magen-Darm-Beschwerden bei den Führungskräften zur ersten Untersuchung äußerst kritisch war, wurde 2003 das Item „Wie oft haben Sie ein Völlegefühl (trotz normaler Nahrungsaufnahme)?“ ergänzt, wodurch das Cronbach Alpha sich auf .60 erhöhte. Für 2003 wurden insgesamt höhere Cronbach Alphas verzeichnet.

Das zweite in Tabelle 7 angegebene Reliabilitätsmaß - die Retest-Reliabilität – ist unter Berücksichtigung der durchgeführten Veränderungsmaßnahmen zu interpretieren. Bei sehr kleinen Koeffizienten (etwa $r < .30$) könnte bezweifelt werden, ob zu den verschiedenen Zeitpunkten dasselbe Konstrukt gemessen wurde, bei sehr hohen Koeffizienten (etwa $r > .90$) würde gezeigt werden, dass kaum individuelle Änderungen in dem Zeitraum zu verzeichnen sind bzw. die Messinstrumente wenig veränderungssensitiv sind (vgl. auch Leitner, 1993, S. 102). Die ermittelten Retest-Werte um .50 bewegen sich zwischen diesen Polen.

2.4.1.3 Validität des Befragungsinstruments

Die Validität des Befragungsinstruments wird durch drei Querverbindungen überprüft: durch den Bezug zu objektiven Tätigkeitsanalysen, zu Experteneinschätzungen der Bereiche und über die Einordnung des Erfüllungsgrads von BGF-Maßnahmen.

Die mit der objektiven Tätigkeitsanalyse REBA erfasste Vollständigkeit der Tätigkeit und der mit dem Fragebogen erfasste Tätigkeitsspielraum sollten demgemäß zu vergleichbaren Ergebnissen führen, was in Tabelle 8 durch die dargestellten Rangreihen unterstützt wird. Um die tätigkeitsbezogen erfassten REBA-Werte mit den personbezogen erfassten Fragebogen-Werten korrelieren zu können, wurde jeder Person eines Bereichs (für den eine Tätigkeit stand) die jeweils gleiche REBA-Kennzahl zugeordnet. Jeweils 30 per Zufall ausgewählte Personen aus allen fünf Bereichen wurden in die Korrelation einbezogen, um die Gruppengröße als Störvariable zu eliminieren.

Tabelle 8: Rangreihe der Bereiche nach objektiver Tätigkeitsanalyse und nach Fragebogen

| Eingesetzte Verfahren | | Bereiche | | Zellstoff | | Format | | Produktion | | Verwaltung | | E-Werkstatt / Ing. | |
|-----------------------|--|----------|----|-----------|----|--------|----|------------|----|------------|----|--------------------|----|
| | | MW | RP | MW | RP | MW | RP | MW | RP | MW | RP | MW | RP |
| r = .47* | Vollständigkeit der Tätigkeit (obj. Verfahren), 2000 | 0,13 | 3 | -0,18 | 5 | 0,03 | 4 | 0,17 | 2 | 0,51 | 1 | | |
| | Tätigkeitsspielraum (FIT-Fragebogen), 2000 | 2,66 | 3 | 2,16 | 5 | 2,66 | 3 | 3,00 | 2 | 3,12 | 1 | | |

Legende: MW = Mittelwert, RP = Rangplatz; * = statistisch signifikant

Die Korrelation von .47 spricht für eine sehr gute Validität, zumindest dieser Testkomponente (r Befragung: Außenkriterium >.40).

Auch die von Experten eingeschätzte Rangreihe der Bereiche für die Prädiktoren entspricht in 75% der Fälle der per Fragebogen ermittelten Rangreihe (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Rangreihe der Bereiche nach Experteneinschätzung und nach Fragebogen

| Bereiche: | | | Rangreihe für Variable: (zentrale Tendenz in Klammern) | | | | |
|--|-----------|----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | Zellstoff | Format | Prod. | Verwalt. | Werkstatt |
| Aufgabenschwierigkeit (niedriger Wert) | r = -0,46 | Ex | 1 (2,4) | 5 (3,8) | 4 (3,6) | 3 (2,8) | 1 (2,4) |
| | | Fb | 1 (2,86) | 1 (2,84) | 4 (3,01) | 1 (2,89) | 4 (3,08) |
| Tätigkeitsspielraum | r = -0,95 | Ex | 4 (3,4) | 5 (3,6) | 3 (3,2) | 1 (1,8) | 1 (1,8) |
| | | Fb | 3 (2,66) | 5 (2,16) | 3 (2,66) | 1 (3,00) | 2 (3,12) |
| Motivationspotenzial der Tätigkeit | r = 0,71 | Ex | 4 (3,4) | 5 (3,6) | 3 (2,8) | 1 (1,6) | 1 (1,6) |
| | | Fb | 4 (40,97) | 5 (36,13) | 3 (50,36) | 1 (93,62) | 2 (66,32) |
| Soziale Stressoren (niedriger Wert) | r = 0,60 | Ex | 4 (2,8) | 5 (3,4) | 3 (2,4) | 2 (2,2) | 1 (1,6) |
| | | Fb | 3 (2,28) | 4 (2,37) | 4 (2,4) | 1 (2,05) | 2 (2,18) |
| Soziale Unterstützung | r = -0,40 | Ex | 3 (2,4) | 5 (3,8) | 4 (2,6) | 1 (2,0) | 2 (2,2) |
| | | Fb | 2 (2,70) | 2 (2,62) | 2 (2,64) | 1 (2,87) | 2 (2,61) |
| Führung Ist | r = 0,67 | Ex | 4 (3,2) | 5 (3,6) | 3 (2,4) | 1 (2,0) | 1 (2,0) |
| | | Fb | 2 (3,04) | 2 (3,06) | 1 (3,23) | 5 (2,76) | 4 (2,83) |
| Commitment | r = -0,87 | Ex | 3 (2,4) | 5 (3,4) | 4 (2,6) | 1 (1,8) | 1 (1,8) |
| | | Fb | 3 (5,69) | 5 (5,33) | 3 (5,75) | 1 (6,07) | 2 (5,83) |
| Persönliche Entwicklungs- wünsche | r = -0,95 | Ex | 3 (2,4) | 5 (3,0) | 3 (2,4) | 1 (2,0) | 1 (2,0) |
| | | Fb | 3 (5,51) | 5 (4,56) | 4 (5,27) | 2 (5,65) | 1 (6,08) |
| Anzahl der Übereinstimmungen und geringen Abweichungen +/-1 ; (n = 30, 75%) | | | 7 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| Abweichungen +/-2 ; (n = 4; 10%) | | | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| Anzahl von Abweichungen +/- 3/4 ; (n = 5; 12,5%) | | | 0 | 3 | 0 | 1 | 2 |

Legende: bei geringen Differenzen < 0,1 wurde jeweils der gleiche Rangplatz vergeben;

Ex = Experte; Fb = Fragebogen

Der Großteil der noch verbleibenden Abweichungen kommt durch die insgesamt geringen Unterschiede zwischen den fünf Bereichen zustande (dies gilt insbesondere für die Aufgabenschwierigkeit, die soziale Unterstützung und die Führung).

Als drittes Indiz für die Validität des Befragungsinstruments kann der im Anhang 3 aufgeführte Fragebogen zur BGF (Prävention online, 2000) dienen. Die damit eingeschätzten positiven Änderungen (siehe Tabelle 10) passen zu den positiv erlebten Änderungen im Mitarbeiter-Fragebogen (über die Änderungen wird auf der Ebene der Effekte im Detail berichtet). Dabei bin ich mir darüber bewusst, dass es sich um eine eher distale Beziehung handelt.

Tabelle 10: Selbsteinschätzung von Rahmenbedingungen der BGF verschiedener Unternehmen durch repräsentative Vertreter der Unternehmen

| Kriterium | Erfüllungsgrad in % | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| | Bauunter- nehmen 1999 ≈ 500 Ma | Autozu- lieferer 1999 ≈ 300 Ma | Auto- hersteller 2000 ≈ 10.000 Ma | Papierher- steller 2000 ≈ 1000 Ma | Papierher- steller 2003 ≈ 1000 Ma |
| Betriebliche Gesundheitsförde- rung und Unternehmenspolitik | 55,6% | 66,8% | 50,4% | 38,6% | 60,19% |
| Personalwesen und Arbeitsorga- nisation | 47,6% | 76,4% | 64,8% | 23,5% | 38,69% |
| Planung betrieblicher Gesund- heitsförderung | 78,0% | 67,05 | 48,0% | 22,0% | 55,5% |
| Soziale Verantwortung | 50,05 | 66,5% | 77,1% | 33,0% | 66,75% |
| Umsetzung betrieblicher Gesund- heitsförderung | 66,8% | 46,8% | 49,9% | 46,5% | 41,03% |
| Ergebnisse betrieblicher Gesund- heitsförderung | 66,8% | 58,5% | 43,2% | 50,0% | 45,76% |
| Gesamt | 59,3% | 64,3% | 55,6% | 35,6% | 51,31% |

Anmerkungen: Der Fragebogen zur betrieblichen Gesundheitsförderung wurde von mir auch in den Voruntersuchungen verwendet. Die Einschätzung der einzelnen Erfolgsfaktoren erfolgte dabei stets durch 8-10 Führungskräfte und Betriebsräte der jeweiligen Unternehmen. Da sich die Einschätzungen nicht wesentlich unterschieden, ist eine Mittelung der Einschätzungen zulässig. Die Prozentzahlen geben jeweils darüber Auskunft, zu wie viel Prozent die von den Fragebogenkonstrukteuren als ideal vorausgesetzten Bedingungen der betrieblichen Gesundheitsförderung erfüllt sind.

Die Daten in Spalte 4 „Autohersteller“ erfolgen nach Jähne, 2001 auf der Basis von 82 Befragungen bei Führungskräften und Mitarbeitern.

BGF = betriebliche Gesundheitsförderung

Es zeigte sich, dass sich das beteiligte Papierunternehmen vor allem in den Bereichen „Betriebliche Gesundheitsförderung und Unternehmenspolitik“, „Personalwesen und Arbeitsorganisation“, „Planung betrieblicher Gesundheitsförderung“ und „Soziale Verantwortung“ in der Wahrnehmung der Beschäftigten deutlich verbessert hat. Insgesamt erfolgte eine Steigerung des Erfüllungsgrades der idealen Voraussetzungen für die betriebliche Gesundheitsförderung von 35,6 % auf 51,31%, womit das Unternehmen derzeit die strengen EU-Kriterien zu mehr als 50% erfüllt. Damit schließt es sogar zu den auf diesem Gebiet schon lange erfolgreich tätigen Autoherstellern auf.

2.4.2 Zusammenhänge

Die Zusammenhänge zwischen den Variablen sollten für beide Querschnittsuntersuchungen in die gleiche Richtung gehen. Wie im Anhang 8 dargestellt, bewegen sie sich in die gleiche Richtung mit ähnlicher, aber nicht identischer Stärke (bei Führungskräften und Mitarbeitern). Eine Ausnahme machen die unterschiedlichen Korrelationen zu den Fehltagen, die auf der Ebene der Effekte noch einmal aufgegriffen und diskutiert werden.

Zur Beantwortung der Hypothesen interessieren jedoch nicht die Querschnittskorrelationen, sondern die im Längsschnitt zwischen den Prädiktoren zum ersten Messzeitpunkt und den

Kriterienvariablen zum zweiten Messzeitpunkt. Aus Anhang 9 ist ersichtlich, dass für die meisten Prädiktoren mit mindestens einer Kriteriumsvariablen bei mindestens einer Teilgruppe (Führungskräfte oder Mitarbeiter) signifikante Korrelationen in der erwarteten Richtung gefunden werden konnten. Bemerkenswert sind dennoch teilweise unterschiedliche Vorzeichen bei Führungskräften und Mitarbeitern.

Tabelle 11: Korrelationen zwischen in 2000 erfassten Prädiktoren und in 2003 erfassten Kriterienvariablen

| Prädiktoren in 2000 | Kriteriumsvariable 2003 (Anzahl der FK/MA) | Psycho- soma- t. Beschw. | Allge- meines Befinden | Arbeits- zufrie- denheit | Fehltag- e 2003 (Dauer) | Fehltag- e 2003 (Häufig- keit) | Teil- nahme COQ | Zieler- reichung (*) |
|-----------------------|---|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|----------------------------|
| Aufgabenschwierigkeit | FK (22-26) MA (68-84) | .46* .28* | -.08 -.00 | -.33 -.04 | .36 .02 | .42 .04 | .43* -.16 | (-.27) |
| Tätigkeitsspielraum | FK (22-26) MA (68-84) | .13 -.19 | .04 .03 | .09 .16 | .28 -.36* | .29 -.35** | .25 .31** | (.23) |
| Motivationspotenzial | FK (21-25) MA (69-85) | .06 -.15 | .19 -.07 | .02 .42** | -.03 -.08 | -.03 -.16 | .34 .19 | (.06) |
| Soziale Unterstützung | FK (22-26) MA (69-85) | .18 -.18 | .10 .03 | -.09 .33** | .17 -.16 | -.05 -.18 | .06 .26* | (.19) |
| Soziale Stressoren | FK (22-26) MA (68-84) | .11 .31** | -.22 -.06 | -.20 -.31** | -.20 -.06 | -.18 .03 | -.30 -.09 | (-.15) |
| Führung (Differenz) | FK (21-25) MA (57-71) | -.03 .17 | .10 -.09 | -.15 .06 | -.21 .11 | -.19 .13 | -.07 -.17 | (.09) |
| Commitment | FK (20-23) MA (65-81) | .04 -.01 | .28 -.03 | -.16 .20 | .38 -.09 | .21 -.07 | -.18 .08 | (.04) |

* Die Zielerreichung wurde bereichsbezogen erhoben, für je 30 zufällig ausgewählte Teilnehmer aus drei Bereichen als gleicher Wert eingegeben und mit den persongebundenen Daten korreliert, es erfolgte keine Aufspaltung nach Mitarbeitern (MA) und Führungskräften (FK).

Eine Sonderstellung nehmen die Zusammenhänge zur Zielerreichung ein, die ja nicht personbezogen erfasst wurden. Hier wurde wie bei den REBA-Daten vorgegangen: die jeweils gleiche objektive Kennzahl der Produktivität wurde allen in diesem Bereich Tätigen zugeordnet, die Datensätze wurden der Gruppengröße des zahlenmäßig geringsten Bereichs angepasst (23 Personen). Im Ergebnis zeigte die Aufgabenschwierigkeit signifikante Zusammenhänge zu den Kriterienvariablen über die Zeit sowohl bei Führungskräften als auch bei Mitarbeitern. Tätigkeitsspielraum, Motivationspotenzial, soziale Unterstützung, soziale Stressoren zeigten bei den Mitarbeitern signifikante Zusammenhänge zu einer Kriteriumsvariablen (vgl. Tabelle 11). Somit können die Hypothesen 1,2,3,4 und 5 (Zusammenhänge der genannten fünf Prädiktoren mit mindestens einer Kriterienvariablen) unterstützt werden. Für die Prädiktoren Führung und Commitment wurden dagegen keine signifikanten Zusammenhänge über die Zeit nachgewiesen, weshalb die Hypothesen 6 und 7 nicht unterstützt werden. Alle Kriterienvariablen korrelieren zumindest mit einem Prädiktor signifikant über die Zeit.

Zur Überprüfung von Hypothese 8 wurden die Kriterienvariablen untereinander zum zweiten Messzeitpunkt korreliert. Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse im Überblick.

Tabelle 12: Bivariate Korrelationen (Spearman) der Kriterienvariablen mit der Leistung

| Kriteriumsvariable 2003 | Psycho- Soma- t. Beschw. | Allgemeines Wohl- befinden | Arbeits- zufrie- denheit | Fehltag- e 2003 (Dauer) | Fehltag- e 2003 (Häufigkeit) | Teilnahme COQ |
|------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------|
| Leistungsparameter | | | | | | |
| Zielerreichungsgrad über die Jahre | -.22 | .27* | .37** | -.02 | .04 | .39** |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Der Zielerreichungsgrad korreliert nicht mit den Fehltagen und nicht signifikant mit den psychosomatischen Beschwerden. Der Zusammenhang zur Teilnahme an COQ, zur Arbeitszufriedenheit und zum allgemeinen Befinden geht wie erwartet signifikant in die positive Richtung, womit Hypothese 8 (Zusammenhang der Leistung mit den anderen Kriterienvariablen) unterstützt werden kann. Die Korrelationen aus Tabelle 12 gehen dann auf der Ebene der Effizienz in die dort dargestellte Berechnungsformel ein.

Die Ergebnisse lassen sich durch Angaben aus der Literatur für das allgemeine Befinden und die Arbeitszufriedenheit erhärten (für psychosomatische Beschwerden, Fehltag und Teilnahme an COQ liegen uns keine Angaben über den Zusammenhang zur Leistung vor). Bezüglich des allgemeinen Befindens fanden wir bei Bond und Bunce (2003, p. 1062) Angaben zum Zusammenhang mit der Leistung, wobei die Leistung als Fehlerrate bei PC-Eingaben durch 412 englische Call-Center-Mitarbeiter gemessen wurde ($r = .31$ und $r = .35$ ein Jahr später). Wright und Cropanzano (2000, p. 87 ff.) stellen ähnliche Größenordnungen beim Zusammenhang zwischen allgemeinem Befinden und Leistung dar ($r = .34$ bei Gefängniswärtern und $r = .32$ bei Sozialarbeitern, die Leistung wurde jeweils von den Führungskräften eingeschätzt), vgl. auch Wall et al. ($r = .30^{**}$, bei autonomen Arbeitsgruppen in der Produktion, 1986, p. 289). Bezüglich der Arbeitszufriedenheit zeigen Krause und Dunckel (2003, S. 191) einen Zusammenhang zwischen Mitarbeiterzufriedenheit und erhöhter Reinigungsleistung bei der Einführung teilautonomer Gruppenarbeit zur Gehwegreinigung von $r = .51$ auf, wobei die Reinigungsleistung des Vorjahres bereits herauspartialisiert wurde. Büssing (1989, S. 138) gibt in einem Überblicksartikel zur Arbeitszufriedenheit an, dass Korrelationen mit der Leistung selten über .50 auftreten und dass die Arbeitszufriedenheit damit etwa 25% der Varianz der Leistung erklärt. Tatsächlich finden sich häufig deutlich niedrigere Zusammenhänge (z. B. $r = .34$ bei Bond & Bunce, 2003, p. 1062).

2.4.3 Wechselwirkungen

Bei den zu prüfenden Wechselwirkungen wurde die Voraussetzung der geringeren Korrelation des Moderators mit Prädiktoren und Kriterienvariablen nur sehr eingeschränkt erfüllt: Tätigkeitsspielraum und soziale Unterstützung korrelierten bei den Mitarbeitern zu beiden Zeitpunkten höher mit der Arbeitszufriedenheit als der Prädiktor Aufgabenschwierigkeit, lediglich für Führungskräfte im Querschnitt in 2000 kann die Voraussetzung als erfüllt gelten. Bei der folgenden Subgruppenanalyse zeigte sich nur bei der Kriteriumsvariablen Arbeitszufriedenheit ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (niedriger vs. hoher Tätigkeitsspielraum bzw. niedrige vs. hohe soziale Unterstützung), vgl. Anhang 10. Der dritte Schritt der moderierten Regression (vgl. Anhang 11) wurde daher nur für die Arbeitszufriedenheit ausgeführt. Dabei ergab weder die Einbeziehung der Wechselwirkung zwischen Aufgabenschwierigkeit und Tätigkeitsspielraum noch die zwischen Aufgabenschwierigkeit und sozialer Unterstützung zusätzlich aufgeklärte Varianz. Es zeigten sich also keine Wechselwirkungen

der Aufgabenschwierigkeit mit Tätigkeitsspielraum bzw. sozialer Unterstützung, Hypothesen 9 und 10 werden daher abgelehnt.

2.4.4 Kausale Zusammenhänge

Die hierarchisch gestufte Regression wurde für jede Kriteriumsvariable für Führungskräfte und Mitarbeiter durchgeführt. Dabei wurden die COQ nicht einbezogen, da die Ausgangsdaten für 2000 nicht zur Verfügung standen, jedoch im ersten Schritt der Regression einzugeben waren. Tabelle 13 zeigt beispielhaft die Ergebnisse für die erste Kriteriumsvariable, das allgemeine Befinden.

Tabelle 13: Hierarchisch gestufte Regression zum allgemeinen Befinden

| Ins Modell aufgenommene Prädiktoren (t₁) | Kriteriumsvariable zur Gesundheit: Allgemeines Befinden (t₂) | | | | | |
|--|---|------------------|--------|----------------------|------------------|------|
| | Führungskräfte (n = 17) | | | Mitarbeiter (n = 99) | | |
| | R ² | Δ R ² | Beta | R ² | Δ R ² | Beta |
| Schritt 1 – Allgemeines Befinden (t₁) | 0,20 | 0,20* | | 0,20 | 0,20* | |
| Schritt 2 - Soziodemografische Kontrollvariable (Alter, Geschlecht, Schicht) | 0,29 | 0,09 | | 0,20 | 0,00 | |
| Schritt 3 - Tätigkeitsbezogene Variable | 0,30 | 0,00 | | 0,24 | 0,04 | |
| Aufgabenschwierigkeit (t ₁) | | | .09 | | | .15 |
| Tätigkeitsspielraum (t ₁) | | | -.14 | | | .16 |
| Motivationspotenzial der Tätigkeit (t ₁) | | | -.19 | | | -.23 |
| Schritt 4 - Soziale Variable | 0,35 | 0,04 | | 0,25 | 0,00 | |
| Soziale Unterstützung (t ₁) | | | -.28 | | | .02 |
| Soziale Stressoren (t ₁) | | | -.07 | | | -.05 |
| Führung (Ist-Soll-Differenz) (t ₁) | | | .20 | | | .01 |
| Schritt 5 - Personmerkmale | 0,62 | 0,27 | | 0,29 | 0,05 | |
| Ausbildung (t ₁) | | | -.06 | | | .19 |
| Commitment (t ₁) | | | .00 | | | -.03 |
| Persönliche Entwicklungswünsche (t ₁) | | | .84(*) | | | -.17 |
| Summe zusätzlicher Aufklärung durch die drei Variablen- ablengruppen, Schritt 3-5 | | 0,31 | | | 0,09 | |

(*) p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01 (beziehen sich auf signifikante Änderung R²/ F-Test bzw. signifikante Beta/t-Test)

Die Ergebnisse aller hierarchischen Regressionsanalysen sind im Anhang 12 im Detail aufgeführt und in Tabelle 14 zusammengefasst dargestellt. Die Durbin-Watson-Werte liegen durchweg im befriedigenden Bereich von 1,36 bis 2,80, was Autokorrelationen ausschließt.

Tabelle 14: Anteil der durch die einzelnen Regressionsstufen erklärten Varianz

| Kriteriumsvariable zum Zeitpunkt t2 | Allgemeines Befinden | | Psychosom. Beschwerden | | Arbeits- zufriedenheit | | Summe Fehltag | | Häufigkeit Fehltag | |
|---|-------------------------|-----|---------------------------|-----|---------------------------|-----|------------------|------|-----------------------|------|
| | FK | MA | FK | MA | FK | MA | FK | MA | FK | MA |
| 1. Kriteriumsvariable zum Zeitpunkt t1 | 20* | 20* | 83* | 33* | 32* | 27* | 44* | 02 | 23* | 08 |
| 2. Schicht, Geschlecht, Alter | 09 | 00* | 08* | 04* | 04 | 04* | 53* | 23* | 18 | 04 |
| 3. Tätigkeitsbezogene Variable | 00 | 04* | 02 | 04* | 09 | 07* | 02* | 01 | 22 | 02 |
| 4. Soziale Variable | 04 | 00* | 04* | 01* | 07 | 03* | 00 | 00 | 06 | 02 |
| 5. Personmerkmale | 27 | 05* | 02 | 00* | 17 | 02* | 00 | / | 17 | / |
| Gesamt R ² | 60 | 29 | 99 | 42 | 69 | 43 | 99 | 26 | 86 | 16 |
| Davon R ² durch Prädiktor | (31) | 09 | 08 | 05 | (33) | 12 | 02 | (01) | (45) | (04) |

FK = Führungskräfte (n = 17), MA = Mitarbeiter (n = 67)

* F-Wert signifikant; Werte jeweils auf 2 Kommastellen gerundet

Werte in Klammern sind nicht durch signifikante F-Werte untermauert, haben daher nur deskriptiven Charakter.

Die in der unteren Zeile von Tabelle 14 angegebenen Summenwerte zwischen 1 und 45% geben die Änderung durch die drei einbezogenen Prädiktorengruppen wieder. Allerdings

sind die in Klammern angegebenen Werte (bei den 17 Führungskräften) nicht durch signifikante F-Werte bei den Prädiktoren untermauert. Sie können daher nicht als kausale Erklärung dienen, sondern haben nur deskriptiven Charakter (vgl. Rudolf & Müller, 2004, S. 40). Dagegen konnten durch die drei Prädiktorengruppen bei den Mitarbeitern 9% der Verbesserung des allgemeinen Befindens [$\Delta R^2 = 0,09$; $F_{\text{change}}(2,519) = 1,847$; $p = 0,05$], 5% der Reduzierung der psychosomatischen Beschwerden [$\Delta R^2 = 0,05$; $F_{\text{change}}(2,067) = 3,288$; $p < 0,01$] und 12% der Erhöhung der Arbeitszufriedenheit [$\Delta R^2 = 0,12$; $F_{\text{change}}(3,885) = 3,15$; $p < 0,001$] erklärt werden. Bei den Führungskräften wurden 8% der Reduzierung der psychosomatischen Beschwerden [$\Delta R^2 = 0,08$; $F_{\text{change}}(6,88) = 40,648$; $p < 0,001$] und 2% der Reduzierung der Summe der Fehltage [$\Delta R^2 = 0,02$; $F_{\text{change}}(7,82) = 156,61$; $p < 0,001$] erklärt. Damit sind die Hypothesen 11, 12 und 14 (Prädiktoren als kausale Faktoren für das allgemeine Befinden, die psychosomatischen Beschwerden und die Arbeitszufriedenheit) unterstützt. Summe und Häufigkeit der Fehltage werden dagegen nicht, bzw. nur in der kleinen Gruppe der Führungskräfte durch die Prädiktorvariablen unterstützt, weshalb Hypothese 13 abgelehnt werden muss.

Insgesamt wurden auf der Ebene der Zusammenhänge 9 der 14 Hypothesen unterstützt.

3 Ebene der Effektivität

3.1 Hintergrund zur Effektivitätsbestimmung

Einführend wird Effektivität gegenüber inhaltlich nahen Begriffen wie Evaluation und Effizienz abgegrenzt und selbst definiert. Dabei ist Evaluation der übergeordnete Begriff, der Effektivität und Effizienz in sich einschließt.

Evaluation untersucht „... das Ausmaß, in dem ein Programm, ein Versorgungsmodell oder eine Forschungsstudie Ziele erreicht, und sie beschreibt Gründe, warum Ziele und Teilziele nicht erreicht werden" (Bengel & Koch, 1988, S. 323). Evaluationsforschung wird durch die praktischen Anforderungen und Einflüsse nach Cronbach zur „Kunst des Möglichen" (1982, S. 312-339). Sie dient als Planungs- und Entscheidungshilfe zur Überprüfung und Verbesserung praktischer Maßnahmen und kann dadurch wesentlich zur Verstetigung und qualitativen Verbesserung z. B. auch von Maßnahmen der BGF beitragen. Textbox 10 fasst die Chancen einer Evaluation unter Einbezug von Effektivität und Effizienz zusammen.

Sorgfältige Evaluation kann nicht nur gute Argumente liefern, um diejenigen Entscheidungsträger zu überzeugen, die betrieblicher Gesundheitsförderung (BGF) noch skeptisch gegenüberstehen. Evaluation kann zudem

- den Beweis liefern, dass die unternommenen Anstrengungen den damit verbundenen Aufwand tatsächlich wert waren und zur Arbeitszufriedenheit der Verantwortlichen und Beteiligten beitragen;
- überzeugende Argumente für die Fortsetzung oder Ausweitung der BGF-Aktivitäten liefern;
- Informationen liefern, wie die künftigen Aktivitäten an die aktuellen Bedürfnisse der jeweiligen Organisation angepasst werden können;
- die effizientesten Wege zur Investition verfügbarer Ressourcen zugunsten der Gesundheit aufzeigen;
- einige attraktive Argumente für die Motivation der Zielgruppen von BGF bieten und
- den hiermit theoretisch und konzeptionell befassten Wissenschaftlern ein wichtiges Feedback aus der Praxis geben.

Textbox 10: Gründe für die Umsetzung der Evaluation in der BGF (nach Demmer, 1992, S. 644f.)

Bei der durchzuführenden Evaluation handelt es sich um eine summative Wirkungsevaluation (vgl. Textbox 11), welche die Qualität und den Einfluss bereits durchgeführter Programme feststellen und abschließend bewerten soll.

- Die *Strukturevaluation* untersucht die in einem Projekt verfügbaren (finanziellen und personellen) Ressourcen unter dem Aspekt der qualitativen und quantitativen Angemessenheit für die Zielerreichung.
- Die *Prozessevaluation* beschreibt den Projektverlauf, um Abweichungen von der ursprünglichen Projektplanung zu erkennen und prüft die eingesetzten Maßnahmen unter dem Aspekt der Praktikabilität, der Adäquatheit und Akzeptanz.
- Die *Wirkungsevaluation* untersucht, in welchem Umfang die Projektziele erreicht wurden (Effektivität der Maßnahmen) und die Relation von Aufwand und Nutzen (Effizienz der Maßnahme) im Rahmen einer Kosten-Wirkungs-Analyse oder Kosten-Nutzen-Analyse.

Textbox 11: Drei inhaltlich unterscheidbare Dimensionen des Evaluationsbegriffs (nach Slesina, 1994, S. 26)

Effektivität und Effizienz sind verschiedene Stufen der Wirkungsevaluation, wobei die Effektivitätsmessung der Effizienzmessung vorangeht. Dies macht Sinn, denn in Anlehnung an

einen oft zitierten Ausspruch von Drucker (vgl. Malik, 2000, S. 312) kommt es zunächst darauf an, „die richtigen Dinge zu tun“ (Effektivität) und erst dann, „diese auch richtig zu tun“ (Effizienz). Die normative Definition beider Begriffe in Bezug auf die Gesundheitsförderung liefert die WHO (vgl. Textbox 12).

Effektivität bezieht sich auf den Grad bzw. das Ausmaß der Zielerreichung eines Gesundheitsförderungsprogramms.

Effizienz bezeichnet das Verhältnis zwischen Aufwand (Investitionen in Gesundheit) und Ertrag (betrieblichem Nutzen) aus ökonomischer Sicht.

Textbox 12: WHO-Definition von Effektivität und Effizienz (WHO, 1981, S. 5)

3.2 Fragestellungen und Hypothesen

Die Fragestellungen dieser Ebene beziehen sich auf festgestellte Änderungen. Meist werden Effekte der 12 Maßnahmen, die im Unternehmen zwischen den beiden Messungen umgesetzt wurden, untersucht. Zugrunde gelegt wird vorrangig die Längsschnittgruppe, für welche die Daten beider Messzeitpunkte einander personbezogen zugeordnet sind.

1. Zunächst geht es darum, überhaupt **Änderungen** zwischen beiden Messzeitpunkten festzustellen. Diese sind natürlich bei relativ stabilen Merkmalen wie dem Schulabschließungsgrad und den persönlichen Entwicklungswünschen kaum zu erwarten. Ansonsten aber wird angenommen, dass die umgesetzten Maßnahmen mit Änderungen sowohl bei den Prädiktoren als auch bei den Kriterienvariablen einhergehen. Sollten keine Änderungen festgestellt werden, wäre ein Effekt der Maßnahmen nicht nachweisbar.

Hypothese 15: Die Prädiktoren: *tätigkeitsbezogenen und soziale Variablen sowie die Personmerkmale* unterscheiden sich überwiegend (> als 2/3) statistisch signifikant und in positiver Richtung (steigende Werte bei Tätigkeitsspielraum, Motivationspotenzial, sozialer Unterstützung, Führung, Commitment; sinkende Werte bei Aufgabenschwierigkeit und sozialen Stressoren) zwischen Erstmessung (2000) und Zweitmessung (2003).

Hypothese 16: Die Kriterienvariablen *Arbeitszufriedenheit und allgemeines Befinden steigen, die psychosomatische Beschwerden* sinken statistisch signifikant zwischen Erstmessung im Jahr 2000 und Zweitmessung im Jahr 2003.

Hypothese 17: *Die mittlere Zahl der Fehltag*e sinkt statistisch signifikant zwischen der Erstmessung im Jahr 2000 und der Zweitmessung im Jahr 2003.

2. Welche **Wechselwirkungen über die Zeit** zeigen sich bei den Kriterienvariablen in Abhängigkeit von der Teilnahme/ bzw. Nichtteilnahme an der jeweiligen Maßnahme? Nur wenn sich ein Bezug der Änderungen zur Teilnahme an den Maßnahmen ergibt, lassen sich Effekte der Maßnahmen auf die Kriterienvariablen nachweisen.

Hypothese 18: Alle Maßnahmen zeigen mit mindestens einer der vier untersuchten Kriterienvariablen (Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden, psychosomatische

Beschwerden, Fehltage) signifikante Wechselwirkungen über Gruppe und Zeit.

3. Welche **Effekte** ergeben sich für die 12 umgesetzten Maßnahmen? Grundlage sei zunächst der Längsschnitt mit der Kontrollgruppe der an der jeweiligen Maßnahme nicht Teilnehmenden (Kontrollgruppe A).

Hypothese 19: Alle Maßnahmen zeigen bezogen auf mindestens eine untersuchte Kriteriumsvariable (Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden, psychosomatische Beschwerden, Fehltage, Teilnahme an COQ) mindestens einen signifikanten positiven Effekt $> 0,2$.

4. Die Effektstärken werden in der Regel aus dem Vergleich der Änderungen in der **Versuchs- und Kontrollgruppe** berechnet. Welche Unterschiede bei den Effektstärken und der Rangreihe der Maßnahmen ergeben sich bei unterschiedlicher Bezugsgruppe (Längsschnitt vs. Querschnitt) bzw. unterschiedlich ausgewählter Kontrollgruppe (A: „ohne Teilnahme an der jeweiligen Maßnahme“ vs. B: „ganz ohne Maßnahme“)?

Hypothese 20: Bei Zugrundelegung der Querschnittsdaten ergibt sich eine ähnliche Rangreihe der Effekte ($\leq \pm 3$ Rangplätze bei 2/3 der Fälle) zwischen den Maßnahmen wie bei Zugrundelegung der Längsschnittsdaten.

Hypothese 21: Bei Zugrundelegung der Kontrollgruppe A „ohne die jeweilige Maßnahme“ ergibt sich eine ähnliche Rangreihe der Effekte ($\leq \pm 3$ Rangplätze bei 2/3 der Fälle) zwischen den Maßnahmen wie bei Zugrundelegung der Kontrollgruppe B „ganz ohne Maßnahmen“.

5. Die Einbeziehung der subjektiven Sicht ergibt neue Bewertungsmuster. Welche Rangreihe der Maßnahmen ergibt sich nach dem **Nutzwert**?

Hypothese 22: Alle Maßnahmen ergeben einen positiven Nutzwert.

Hypothese 23: Die Rangreihe der Maßnahmen nach dem Nutzwert unterscheidet sich deutlich von der Rangreihe nach den Effekten ($> \pm 3$ Rangplätze in mindestens 2/3 der Fälle).

Hypothese 24: Bei den zu erreichenden Zielen tragen die Maßnahmen am meisten zur Erhöhung der Arbeitszufriedenheit, am wenigsten zur Reduzierung der Fehltage bei.

3.3 Methoden der Effektivitätsmessung

3.3.1 Prüfung von Änderungen

Nachfolgend werden die zur Prüfung der Hypothesen genutzten Verfahren vorgestellt. Mit Hilfe des t-Tests für abhängige Stichproben wird geklärt, ob die auftretenden Mittelwertunterschiede statistisch signifikant sind.

Wurden Maßnahmen umgesetzt, interessiert nicht nur der Unterschied über die Zeit, sondern auch, ob die Maßnahmen mit diesem Unterschied etwas zu tun haben. Antwort auf diese Frage geben mehrfaktorielle univariate Varianzanalysen mit Wiederholungsmessung. Als Faktoren werden die zeitliche Veränderung der Prädiktoren, der zu prüfende Einfluss von Alter und Geschlecht sowie die Teilnahme an der jeweiligen Maßnahme eingegeben. Die Berechnung erfolgt für alle 12 Maßnahmen getrennt. Die Maßnahme ist an den erreichten Änderungen beteiligt, wenn signifikante Wechselwirkungen über Zeit und Gruppe (Maßnahme) nachweisbar sind.

3.3.2 Berechnung der Effektstärke

Die häufigste, vor allem bei Metauntersuchungen gebräuchliche Effektgröße ist die Effektstärke, die im Vergleich zur Varianzanalyse auch bei quasiexperimentellem Design sinnvoll ist und sich durch eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Untersuchungen auszeichnet. Dieses relativ konservative Maß stellt „letztlich den prozentualen Anteil der durch den jeweiligen Effekt aufgeklärten Varianz“ dar (vgl. Kaluza & Schulze, 2000, S. 22). Bei der Berechnung der Effektstärke d_i werden klassischerweise nur die Werte der Postmessung (nachdem die Maßnahmen umgesetzt wurden) verwendet. Die Effektstärke ergibt sich dann aus der Differenz der Mittelwerte (MW) der Versuchsgruppe und der Kontrollgruppe, die durch die Standardabweichung (SD) der Kontrollgruppe geteilt wird (siehe Formel (3)). Diese Formel ist gut nachvollziehbar und einfach berechenbar.

$$d_{i\text{-klassisch-a}} = (MW_{VG} - MW_{KG}) / SD_{KG} \quad (3)$$

Dabei ist kritisch anzumerken, dass bei Formel (3) stillschweigend davon ausgegangen wird, dass die Prämessungen (vor der Umsetzung der Maßnahmen) in Versuchsgruppe und Kontrollgruppe identisch sind. Dieser Kritik kann durch die Einbeziehung mehrerer Standardabweichungen bzw. mehrerer Mittelwerte begegnet werden. Werden wie in Formel (4) mehrere Standardabweichungen hinzugezogen, so ist die Gesamt-Standardabweichung „die Wurzel aus dem arithmetischen Mittel der Varianzen und nicht das Mittel der Streuungen“ (Clauß & Ebner, 1978, S. 97).

$$d_{i\text{-klassisch-b.}} = (MW_{VG} - MW_{KG}) / \sqrt{\{(SD_{VG})^2 + (SD_{KG})^2\} / 2} \quad (4)$$

$$d_{i\text{-klassisch-c.}} = (MW_{VG} - MW_{KG}) / SD_{pooled}$$

Die Division durch die gepoolte Standardabweichung führt dazu, dass die Effektstärken zwischen verschiedenen Studien verglichen werden können.

Für die vorliegende Untersuchung ist jedoch auch Formel (4) noch nicht befriedigend, da nicht von einer randomisierten Kontrollgruppe ausgegangen werden kann. Für diesen Fall empfiehlt Kaluza (1997, S. 155) Formel (5), bei der sowohl die Prä- als auch die Postwerte von Versuchs- und Kontrollgruppe einbezogen werden. Versuchsgruppe sind immer die an der Maßnahme aktiv Teilnehmenden. Bei den Kontrollgruppen werden Kontrollgruppe A („die an der jeweiligen Maßnahme nicht Teilnehmenden“) und Kontrollgruppe B („ganz ohne Maßnahme“) unterschieden. Formel (5) wird zunächst für die Berechnung auf der Basis der Längsschnittdaten verwendet.

$$d_{i\text{-ohne KG}} = \left[\frac{(MW_{VG/prä} - MW_{VG/post})}{(SD_{pooled})} \right] - \left[\frac{(MW_{KG/prä} - MW_{KG/post})}{(SD_{pooled})} \right] \quad (5)$$

Es ist nach Formel (5) auch möglich, die Effekte für zwei Querschnittuntersuchungen zu erheben, wenn keine personbezogene Zuordnung der Prä- und Postbefragung möglich ist. In der betrieblichen Praxis kann dies durchaus vorkommen, z. B. wenn ursprünglich kein Längsschnitt geplant war und deshalb keine Kodierung der Fragebögen vorliegt oder wenn es aufgrund von Befürchtungen der Teilnehmer nicht möglich ist, eine Kodierung umzusetzen. Für diesen Fall ist es interessant, in welchem Verhältnis sich die so ermittelten Effekte zu den statistisch korrekter ermittelten auf der Basis von Längsschnitten bewegen.

Schließlich erfolgt auch die Berechnung der Effektstärke für die Befragten „ganz ohne Maßnahme“ (also Kontrollgruppe B) nach Formel (5).

3.3.3 Ermittlung des Nutzwertes

Die Effektstärke gibt an, ob sich in den Daten eine Veränderung zeigt. Eine andere Sache ist es, ob diese Veränderung von den Beteiligten auch so erlebt und gesehen wird. Unter dem Stichwort „empowerment evaluation“ weisen Fetterman, Kaftarian und Wandersman (1996, p. 5) auf die Sichtweise hin, die die Betroffenen selbst von den eingeleiteten Änderungen haben. Es gilt, auch das subjektive Erleben mit einzubeziehen. Das subjektive Erleben wird im erlebten Nutzwert erfasst. Damit wird ein Bezug zur praktischen Bedeutsamkeit der Effekte hergestellt. Die Änderungen bei den angestrebten Zielen sollten beobachtbar und spürbar sein.

Wenn Effektstärke und Nutzwert in die gleiche Richtung gehen, bringt das Synergien mit sich. Unterscheiden sie sich, so kann die Diskussion darüber sehr produktiv sein. Die Unter-

nehmensleitung erfährt z. B., welche Maßnahmen nicht wahrgenommen und welche besonders gut erlebt werden. Und für die Mitarbeiter wird deutlich, dass einige Maßnahmen Effekte bringen, obwohl sie eher als unnütz eingestuft wurden.

Im Gegensatz zu den meisten anderen mathematischen Entscheidungsmodellen haben sich bei der Entwicklung der Nutzwertanalyse keine eindeutige Modellstruktur und kein fester Algorithmus herausgebildet (Dreyer, 1975, S.20). Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Nutzwert zu ermitteln: hier soll die Einschätzung auf der Basis von Experteninterviews erläutert werden (vgl. auch Textbox 13), da diese Methode die Grundlage für die im Abschnitt 4 vorzunehmende Kosten-Nutzwert-Analyse bildet.

1. Ziele präzisieren, die durch die Maßnahme erreicht werden sollen
2. Ziele gewichten
3. Jede Maßnahme auf erreichte Änderungen für jedes Ziel einschätzen
4. Nutzwertbeitrag der Maßnahme für jedes Ziel berechnen.
5. Nutzwertbeiträge zum Nutzwert addieren

Textbox 13: Vorgehen bei der Ermittlung des Nutzwertes einer Maßnahme

Die verwendeten Begriffe „Gewicht“, „Nutzen“ und „Nutzwert“ sind in Textbox 14 erläutert.

Gewicht:

Wertziffer, die den Wert oder die Bedeutung eines Kriteriums für einen Entscheidungsträger angibt.

Nutzen:

Subjektiver Gebrauchswert, der den Grad der Bedürfnisbefriedigung ausdrückt. Der Nutzen umfasst den monetären Bereich (Erlöse) sowie den nichtmonetären Bereich (Nutzwerte).

Nutzwert:

Produkt aus Gewichtungsfaktor und Erfüllungsgrad, gibt an, wie gut eine Alternative ein Teilziel erfüllt.

Textbox 14: Begrifflichkeiten bei der Bestimmung des Nutzwertes (nach Rinza & Schmitz, 1992, S. 135/136)

Für die konkrete Untersuchung des Nutzwertes wurden folgende Entscheidungen getroffen:

1. Ziele präzisieren, die durch die Maßnahmen erreicht werden sollen

Bei Projektbeginn wurden folgende Kriterienvariablen als Ziele der Untersuchung bestimmt: Verringerung von Fehltagen, psychosomatischen Beschwerden, Verbesserung des allgemeinen Befindens, der Arbeitszufriedenheit und stärkere Beteiligung an COQ-Projekten.

2. Ziele gewichten

Die Gewichtung erfolgte in den 22 Interviews mit Beschäftigten der befragten Bereiche. Nach Dreyer (1975, S. 100) resultieren „aus der Verwendung unterschiedlicher Skalierungsverfahren bei der Offenlegung der Zielpräferenzen des Entscheidungsträgers keine signifikanten Unterschiede in den Zielgewichten“, d.h. die Skalierung mit Hilfe von Rangplätzen, Rating oder Paarvergleich führt zu vergleichbaren Ergebnissen. Wir ließen jeweils 100 Punkte auf die fünf angestrebten Ziele nach der persönlichen Gewichtung verteilen und ermittelten daraus für jedes Ziel ein mittleres Gewicht.

3. Jede Maßnahme auf erreichte Änderungen für jedes Ziel einschätzen.

Hierfür wurde ein Ratingverfahren mit fünf Skalen („-2“=„deutliche Verschlechterung“,

„-1“=„leichte Verschlechterung“, „0“=„keine Änderung“, „+1“=„leichte Verbesserung“ und „+2“=„deutliche Verbesserung“) genutzt (vgl. Anhang 5).

4. Nutzwertbeitrag der Maßnahme für jedes Ziel berechnen.

Der Nutzwertbeitrag ergibt sich nun aus dem jeweils angekreuzten Wert der Zielerreichung (zwischen -2 und +2), der mit der jeweiligen Zielgewichtung multipliziert wird.

5. Nutzwertbeiträge zum Nutzwert addieren

Schließlich werden die Nutzwertbeiträge für jede Maßnahme über alle Ziele bzw. für jedes Ziel über alle Maßnahmen zum Nutzwert addiert.

3.4 Ergebnisse

3.4.1 Änderungen

3.4.1.1 Änderungen insgesamt

Einen Überblick über die Änderungen zwischen den Messungen gibt Tabelle 15.

Tabelle 15: Änderungen zwischen den Messungen bzgl. der Prädiktoren

| Prädiktoren (möglicher Einschätzungsbereich von „kritisch“ zu „positiv“) | | Zwischen beiden Querschnitten | Im Längsschnitt | t-Wert Längs- schnitt mit Sig- nifikanz (Retest) | Richtung der Ände- rung /zw. Querschnit- ten und in Längs- schnittgruppe gleich? |
|--|------|----------------------------------|-----------------|---|---|
| | | MW (SD) | MW (SD) | | |
| Aufgabenschwierigkeit (4-1) | Prä | 2,91 (0,59) | 2,96 (0,55) | 3,51** (.49**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 2,74 (0,60) | 2,78 (0,51) | | |
| Motivationspotenzial der Arbeit (1-274) | Prä | 49,44 (42,5) | 40,19 (35,7) | -7,66 ** (.56**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 84,69 (57,6) | 80,51 (53,0) | | |
| Tätigkeitsspielraum (1-4) | Prä | 2,54 (0,66) | 2,64 (0,60) | -3,29** (.72**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 2,86 (0,65) | 2,78 (0,639) | | |
| Soziale Unterstützung (1-4) | Prä | 2,65 (0,58) | 2,70 (0,48) | -2,55* (.51**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 2,86 (0,51) | 2,81 (0,49) | | |
| Soziale Stressoren (4-1) | Prä | 2,31 (0,63) | 2,27 (0,57) | 2,69** (.42**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 2,05 (0,62) | 2,12 (0,54) | | |
| Führung (0 bis -4) | Prä | -0,66 (0,65) | -0,58 (0,61) | 1,59 n. s. (.36**) | Gleich geblieben/ Ja |
| | Post | -0,76 (0,67) | -0,69 (0,63) | | |
| Commitment (1-7) | Prä | 5,62 (1,47) | 5,92 (1,23) | -3,88** (.57**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 6,15 (1,09) | 6,30 (0,85) | | |

Legende: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; $p (*) < 0,1$;

MW = Mittelwert; SD = standard deviation (Standardabweichung), n. s. = nicht signifikant

Die unterschiedlichen Einheiten und Richtungen der Einschätzungsbereiche führen dazu, dass ein Vergleich der absoluten Änderungen (zwischen den beiden Querschnitten in Spalte 2 bzw. zwischen den Längsschnittmessungen in Spalte 3) wenig sinnvoll ist. Die absoluten Änderungen wurden daher durch die aussagekräftigeren t-Werte in Spalte 4 ergänzt. Signifikante t-Werte sprechen für statistisch überzufällige Änderungen.

Zusätzlich zu den Längsschnittdaten, auf die sich die Unterschiedstests beziehen, wurden die Querschnittdaten aufgeführt. Dabei haben sich alle Prädiktoren bis auf das Führen signifikant verbessert. Beim Führen haben wir es mit unterschiedlichen, teilweise entgegengesetzt wirkenden Prozessen zu tun: das Informieren durch die Führungskräfte ist signifikant besser geworden, aber zugleich und in noch stärkerem Maße wurde seltener motiviert und konstruktive Kritik geübt. Diese Tendenz ist sowohl im Querschnittvergleich als auch im Längsschnitt sichtbar. Insgesamt wird die Hypothese 15 (Unterschiede bei den Prädiktoren

zwischen Erst- und Zweitmessung) unterstützt. Für die Kriterienvariablen sind die Daten in Tabelle 16 aufgeführt.

Tabelle 16: Änderungen zwischen den Messungen bzgl. der Kriterienvariablen

| Kriterienvariablen (möglicher Einschätzungsbereich von „kritisch“ zu „positiv“) | | Zwischen bei- den Querschnit- ten | Im Längs- schnitt | t-Wert Längs- schnitt mit Signifikanz | Richtung der Änderung /zw. Querschnitten und in Längsschnittgruppe gleich? |
|---|------|---|----------------------|---|---|
| | | MW (SD) | MW (SD) | (Retest) | |
| Verringerung der psychosomatischen Beschwerden (5-1) | Prä | 2,25 (0,78) | 2,21 (0,74) | 4,86** (.66**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 1,88 (0,63) | 1,94 (0,63) | | |
| Verbesserung des psychischen Wohlbefindens (1-4) | Prä | 3,13 (0,42) | 3,16 (0,41) | -3,47** (.44**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 3,32 (0,41) | 3,30 (0,37) | | |
| Erhöhung der Arbeitszufriedenheit (1-5) | Prä | 3,11 (0,70) | 3,10 (0,65) | -5,83** (.53**) | Verbessert/ Ja |
| | Post | 3,49 (0,73) | 3,45 (0,67) | | |
| Senkung der Fehltagel/ Jahr und Mitarbeiter (absolute Zahlen) | Prä | 10,19 (21,0) | 8,40 (15,1) | -0,58, n. s. (.15) | Unverändert/ Nein |
| | Post | 8,35 (18,3) | 10,70 (31,7) | | |

Legende: ** p < 0,01; * p < 0,05; p (*) < 0,1;

MW = Mittelwert; SD = standard deviation (Standardabweichung), n. s. = nicht signifikant

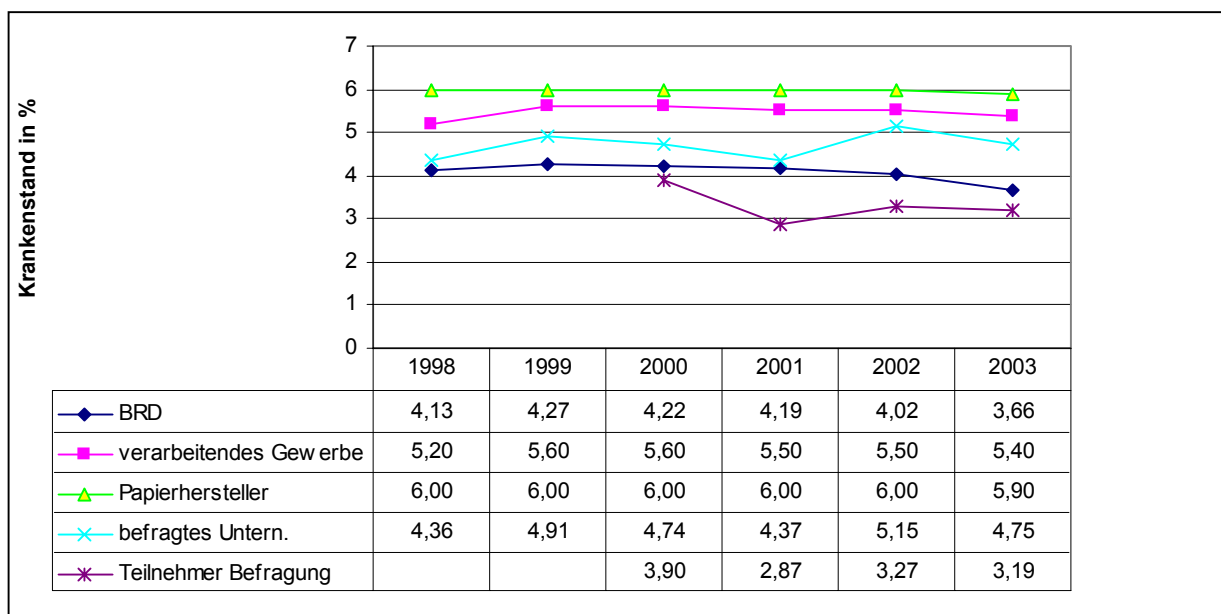
Die unterschiedlichen Einheiten und Richtungen der Einschätzungsbereiche führen dazu, dass ein Vergleich der absoluten Änderungen (zwischen den beiden Querschnitten in Spalte 2 bzw. zwischen den Längsschnittmessungen in Spalte 3) wenig sinnvoll ist. Die absoluten Änderungen wurden daher durch die aussagekräftigeren t-Werte in Spalte 4 ergänzt. Signifikante t-Werte sprechen für statistisch überzufällige Änderungen.

Sowohl im Längsschnitt als auch im Querschnittvergleich zeigen sich drei signifikante Verbesserungen: bei psychosomatischen Beschwerden, allgemeinem Befinden und Arbeitszufriedenheit, womit Hypothese 16 (Unterschiede bei den genannten Kriterienvariablen zwischen beiden Messzeitpunkten) unterstützt wird. Die positiven Änderungen über den Zeitraum von drei Jahren sind sehr hoch einzuschätzen, gerade weil der Zeitraum zwischen beiden Befragungen recht lang ist. Greif (2001, S. 32) schätzt in diesem Zusammenhang - allerdings ohne Angabe von Zeiträumen - ein, dass nach jedem Verbesserungsschub eine allmähliche Rückentwicklung der Verbesserungen erfolgt, weshalb in der Regel eher von einer Unterschätzung als von einer Überschätzung der Änderungen auszugehen ist.

3.4.1.2 Änderungen bei den Fehltagen

Die Sonderrolle der Fehltagel soll in einem Exkurs dargestellt werden. Als einzige Kriteriumsvariable änderte sich die Anzahl der Fehltagel nicht signifikant. Dies entspricht den inkonsistenten Zusammenhängen der Prädiktoren mit den Fehltagel, die auf der Ebene der Zusammenhänge festgestellt wurden. Auch unterschiedliche Tendenzen im Querschnitt und Längsschnitt sprechen gegen eine eindeutige kausale Interpretation und Beeinflussbarkeit durch die aufgeführten Prädiktoren. Fehltagel (in ihrer statistischen Mittelung als Krankenstand des Unternehmens erfasst) werden anscheinend durch mehrere Einflussfaktoren in unterschiedlicher Richtung beeinflusst, die sich teilweise aufheben. Was sind mögliche Gründe für die weniger starke betriebliche Beeinflussbarkeit des Krankenstandes? Welche davon treffen für die vorliegende Untersuchung zu?

- ① Zunächst ist vom Einfluss *großer konjunktureller Schwankungen* auszugehen. So schwankte auch der durchschnittliche Krankenstand im verarbeitenden Gewerbe, welchem auch Unternehmen der Papierherstellung zugeordnet werden, in den Jahren 1994 bis 1999 zwischen 4,5 und 6,1% (vgl. Vetter, Dieterich & Acker, 2001, S. 477). Hier ist der aktuelle Vergleich zur Entwicklung des branchentypischen Krankenstandes nützlich. Wenn der Krankenstand im untersuchten Zeitraum in der Branche insgesamt sank, kann die im Betrieb erreichte Senkung nicht (nur) auf die durchgeführten Maßnahmen zurückgeführt werden. Entsprechend könnten gleich bleibende Krankenstände im Unternehmen bei gleichzeitiger Erhöhung des Krankenstandes in der Branche positiv interpretiert werden. Abbildung 13 zeigt die Veränderung der Fehlzeiten im Land, in der Branche, im untersuchten Unternehmen und bei den Teilnehmern der Befragung, wobei jeweils die Jahre 1999 bis 2003 einbezogen sind. Eine Ausnahme sind die Angaben für die Teilnehmer der Befragung, für die nur die Angaben der Geschäftsjahre 2000-2003 (ein Geschäftsjahr geht jeweils von Oktober bis Oktober) zur Verfügung standen. Die Angaben für das verarbeitende Gewerbe und die Papierbranche basieren auf einer Analyse der Arbeitsunfähigkeitsmeldungen aller erwerbsfähigen AOK-Mitglieder in der BRD (1999 waren es 12 Mio), sie fallen naturgemäß etwas höher aus, da auch Sonn- und Feiertage einbezogen wurden. Bei den Angaben für das Unternehmen ist der gewerbliche Bereich stark repräsentiert. Dabei ist von einer leichten Unterschätzung auszugehen, da im Bereich der Kurzzeiterkrankungen bis zu drei Tagen nur diejenigen erfasst werden, für die eine Krankenschreibung vorliegt. Langzeiterkrankungen (> 6 Wochen) sind inbegriffen. Die Krankenstandsdauer wurde auf der Basis von Arbeitstagen/ Schichttagen berechnet.



Legende: Krankenstand in %

Abbildung 13: Fehlzeitenentwicklung von 1998-2003 (Zahlen auf Basis von Badura, Litsch & Vetter, 2000-2002)

In Abbildung 13 wird deutlich, dass die Krankenstände in der BRD, im verarbeitenden Gewerbe und bei den Papierherstellern über die Jahre relativ stabil blieben. Der Krankenstand im Unternehmen schwankt zwischen 4,36% und 5,15%, er war jedoch im Jahr 2000 nahezu identisch mit dem von 2003: jeweils 4,74 bzw. 4,75 %. Es wurde also im Unternehmen insgesamt keine Verbesserung erreicht. Bei den Teilnehmern der Befragung kann am ehesten von einem sinkenden Krankenstand gesprochen werden, dies wird jedoch nicht statistisch signifikant. Gleichzeitig ist die bereits im Abschnitt 2.4.1.1 diskutierte Positivauswahl bei denjenigen zu berücksichtigen, die ihre Daten zur Verfügung stellten. Diese Positivauswahl wird in Abbildung 13 schon dadurch deutlich, dass die Teilnehmer an der Befragung dabei die untere Linie darstellen.

- ② Eine zweite Unsicherheitskomponente ist die immer wieder betonte *Multikonditionalität des Krankenstandes* (vgl. umfangreiche Überblicksarbeiten v. Eissing, 1991; v. Ferber, 1994; Jaufmann, 1995; Richter, 1976; Salowsky, 1996; Schmidt, 2002; Schumacher, 1994; Theis, 1985; Ulich, 1965). Wegge und Kleinbeck (1993, S. 482) belegen in einer Überblicksarbeit, dass „nichtpsychologische Größen und Faktoren einen weitaus größeren Anteil betrieblicher Fehlzeiten bestimmen“. Daher sind kaum Varianzaufklärungen über 30% durch psychologische Größen zu erwarten. Unter diesem Gesichtspunkt ist es möglich, dass Bemühungen der betrieblichen Gesundheitsförderung durch anstehende Kündigungen (das war im untersuchten Unternehmen nicht der Fall) oder eine Grippewelle (nach Aussagen des medizinischen Dienstes hatte das Unternehmen im Jahr 2002 mit einer Grippe-Epidemie zu kämpfen) zunichte gemacht werden, ohne dass man damit auf die Erfolglosigkeit der Maßnahme schließen kann. Während eine „statistische Bereinigung“ hinsichtlich des Alters möglich ist, können solcherart bedingte Schwankungen wegen der Komplexität der Einflussfaktoren nicht mit ausreichend geringer Irrtumswahrscheinlichkeit deutlich gemacht werden, ihre Wirkung ist aber zu berücksichtigen.
- ③ Schließlich ist bei einer tiefer gehenden Betrachtung zu beachten, dass der Krankenstand *nur die Spitze des Eisberges* darstellt. Er zeigt nur das beobachtete Verhalten, ohne die Hintergründe der jeweiligen Entscheidung für das Fernbleiben zu erklären. Wird nur an der Senkung der Krankenstände gearbeitet, ohne zugrunde liegende mögliche Einflüsse zu berücksichtigen, bleibt das eigentliche Problem bestehen. Daher kommt Ulich bereits 1965 (S. 58) zu dem Schluss:

„Derartige symptomorientierte Versuche dürften sich schon vom Ansatz her als ungeeignet erweisen, vermeidbare Fehlzeiten über längere Zeitdauer hinweg zu reduzieren. Von diesem Standpunkt aus dürfte der weitere Schluß zulässig sein, daß es an sich nicht sinnvoll ist, Fehlzeiten qua Fehlzeiten zu bekämpfen, daß vielmehr die Minderung von Fehlzeiten sozusagen ein Nebenergebnis von Führungsmaßnahmen darstellt, die mit der Frage der Fehlzeiten ursprünglich gar nichts zu tun haben müssen.“

Insgesamt verdichtet sich die Erkenntnis, dass für den Krankenstand in dieser Untersuchung keine Effekte erreicht wurden. Hypothese 17, die von Unterschieden zwischen den Fehltagen zu beiden Messzeitpunkten ausging, wird abgelehnt.

3.4.2 Wechselwirkungen über die Zeit

Die bisher besprochenen Änderungen wurden unabhängig von der Teilnahme an einer Maßnahme ermittelt. Die Teilnahme an den Maßnahmen und die Unterschiede zwischen ihnen werden bei den nun folgenden Effektmaßen wichtig. Tabelle 17 fasst die wesentlichen Ergebnisse zusammen.

Tabelle 17: Zusammenfassung der Ergebnisse der Varianzanalysen bei der Längsschnittgruppe

| Maßnahmen | Arbeitszufriedenheit | Psychosomatische Beschwerden | Allgemeines Befinden | Fehltag (2000 zu 2003) | Σ signif. |
|---|--|---|--|--|------------------|
| A Arbeitsabläufe | Zeit* | Zeit** Zeit/Sex/Alter** | Zeit* | Zeit* Zeit/Sex* | 0 |
| B Mitarbeiterinformation | Zeit* | Zeit** Zeit/Sex/Alter* | Zeit* Zeit/Sex/Alter* | Zeit(*) Zeit/Sex* | 0 |
| C Schichtbesprechungen | Zeit* | Zeit** Zeit/Sex/Alter* | Zeit** Zeit/Sex/Alter* | Zeit** Zeit/Sex** Zeit/Gruppe* Zeit/Alter/Gruppe* | 2 |
| D Zufriedenheitszirkel | | Zeit* Zeit/Sex/Alter** | Zeit* Zeit/Alter* Zeit/Sex/Alter* Zeit/Alter/Gruppe** | Zeit* Zeit/Sex* | 1 |
| E COQ-Projekte | Zeit* | Zeit** Zeit/Sex/Alter** Zeit/Alter/Gruppe (*) | Zeit* | Zeit(*) Zeit/Sex* | 1 |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | Zeit* Alter/ Gruppe/ Zeit (*) | Zeit** Zeit/Alter/Gruppe (*) | Zeit** Zeit/Alter* Zeit/Sex/Alter* Zeit/Alter/Gruppe* | Zeit* Zeit/Sex* | 3 |
| G Verbesserung Umgebungseinflüsse | Zeit* Alter/ Gruppe/ Zeit* | Zeit** Sex* Zeit/Sex/Alter** Zeit/Gruppe* | Zeit** Zeit/Alter ** Zeit/Sex/Alter* Zeit/Alter/Gruppe ** Zeit/Gruppe* | Zeit* Zeit/Sex* | 4 |
| H Verbesserung Sozialräume | Zeit* | Zeit* Zeit/Sex/Alter* | Zeit* | Zeit* Zeit/Sex* | 0 |
| J Verbesserung Zustand Mobiliar und Arbeitsmittel | Zeit* | Zeit** Zeit/Sex/Alter* Zeit/Gruppe (*) | Zeit** Zeit/Alter ** Zeit/Sex/Alter* | Zeit* Zeit/Sex* | 1 |
| K Förderung Gesundheitsmaßnahmen | Zeit(*) | Zeit** Sex** Zeit/Sex/Alter* | | Zeit* Zeit/Sex* | 0 |
| L Einführung neuer Führungsleitlinien | Zeit* | Zeit** Sex* Zeit/Sex/Alter* | Zeit/Sex/Alter* Zeit/Alter/Gruppe ** | Zeit* Zeit/Sex* | 1 |
| M: Verbesserung Arbeitssicherheit | Zeit* | Zeit** Sex* Zeit/Gruppe* | Zeit/Alter/Gruppe* | Zeit* Zeit/Sex* | 2 |
| Σ signif. Gruppe (Maßnahmen) | 2 | 5 | 6 | 2 | 15 |

Legende: Signifikanz der F-Werte: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; $p (*) < 0,1$

Bei den der Tabelle zugrunde liegenden Varianzanalysen kam es darauf an, dass sich signifikante Änderungen bei der Kombination von Zeit und Gruppe ergeben. Nur in diesem Fall wird die Vorstellung der Änderung der Kriterienvariablen über die Zeit durch die jeweilige Maßnahme unterstützt. Die untere Zeile und die äußerste rechte Spalte summieren die Anzahl der signifikanten Gruppe x Zeit - Änderungen auf.

Die detaillierten Ergebnisse der mehrfaktoriellen univariaten Varianzanalysen sind für jede Kriteriumsvariable in einem gesonderten Anhang dargestellt (Arbeitszufriedenheit im Anhang 13, psychosomatische Beschwerden im Anhang 14, allgemeines Befinden im Anhang 15 und Fehltag im Anhang 16). Sämtliche Änderungen gehen in die positive Richtung. Die signifikanten Wechselwirkungen zwischen Zeit und Gruppe stehen für Änderungen, die durch die Maßnahmen hervorgerufen wurden. Bei „Verbesserung der Umgebungseinflüsse“ (G) und „Weiterbildung“ (F) sind die Wechselwirkungen zwischen Gruppe und Zeit am deutlichsten: sie zeigen sich bei der Arbeitszufriedenheit, bei den psychosomatischen Beschwerden und beim allgemeinen Befinden. Die Maßnahmen „Arbeitsabläufe“ (A), „Mitarbeiterinformation“ (B), „Sozialräume“ (H) und „Gesundheitsmaßnahmen/ Rückenschule“ (K) konnten dagegen bei keiner Kriteriumsvariablen signifikante Wechselwirkungen über die Zeit nachweisen. Hypothese 18, die für alle Maßnahmen von signifikanten Wechselwirkungen zwischen Gruppe und Zeit ausging, wird abgelehnt.

3.4.3 Effektstärke

3.4.3.1 Berechnungsergebnisse zur weiteren Verwendung

Tabelle 18 zeigt die auf Formel (5) basierenden Berechnungsergebnisse zur Effektstärke.

Tabelle 18: Effektstärke der Maßnahmen (I) als Basis für weitere Berechnungen

| Maßnahme | Arbeitszufriedenheit | Allgemeines Befinden | Psychosomatische Beschw. | Fehltag 2003 | Summe (MW) | Rangreihe | Beteiligung an COQ-Gruppen |
|------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-----------|----------------------------|
| A Arbeitsabläufe | + 0,19 | - 0,18 | - 0,08 | - 0,42 * | - 0,49 (-0,12) | 7 | + 0,58 ** |
| B Mitarbeiterinfo Werk | + 0,47 * | - 0,05 | - 0,04 | - 0,29 * | + 0,09 (+0,02) | 5 | - 0,09 |
| C Schichtbesprechungen | + 0,38 * | - 0,08 | - 0,11 | + 0,47 * | + 0,66 (+0,16) | 2 | + 0,57 ** |
| D Zufriedenheitszirkel | - 0,17 | - 0,55 ** | - 0,27 * | - 0,47 * | - 1,46 (-0,36) | 12 | + 0,17 |
| E COQ-Projekte | + 0,45 * | - 0,02 | + 0,17 | - 0,33 * | + 0,27 (+0,07) | 3 | + 1,15 *** |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | - 0,10 | - 0,17 | - 0,09 | - 0,15 | - 0,51 (-0,13) | 8 | + 0,60 ** |
| G Umgebungseinflüsse | + 0,13 | 0,00 | + 0,05 | + 0,04 | + 0,22 (+0,06) | 4 | + 1,01 ** |
| H Verbesserung Sozialräume | + 0,22 * | - 0,06 | - 0,23 * | - 0,60 ** | - 0,67 (-0,17) | 9 | + 0,34 * |
| J Mobiliar und Arbeitsmittel | + 0,50 ** | + 0,07 | + 0,17 | + 0,49 * | + 1,23 (+0,30) | 1 | + 0,75 ** |
| K Gesundheitsmaßnahmen | - 0,11 | - 0,61 ** | - 0,18 | - 0,31 * | - 1,21 (-0,30) | 11 | - 0,10 |
| L Neue Führungsleitlinien | + 0,05 | - 0,16 | + 0,12 | - 0,30 * | - 0,29 (-0,07) | 6 | + 0,75 ** |
| M: Arbeitssicherheit | + 0,22 * | - 0,07 | - 0,25 * | - 0,61 ** | - 0,71 (-0,18) | 10 | + 0,84 *** |
| Summe (MW) | + 2,23 (+0,18) | - 1,88 (-0,16) | - 0,74 (-0,06) | - 2,48 (-0,21) | - 2,87 (-0,06) | | + 6,57 (+0,54) |

Legende: * Effekte zwischen 0,2 und 0,5; ** Effekte zwischen 0,51 und 0,8; *** Effekte über 0,8

MW = Mittelwert, Basis: Formel (5)

Längsschnittdaten, Kontrollgruppe A „an den jeweiligen Maßnahmen nicht Teilnehmende“

Die Richtung der Effekte wird durch das Vorzeichen verdeutlicht: positive Effekte werden (unabhängig vom formalen Rechenergebnis) mit „+“, negative mit „-“ gekennzeichnet.

Die Berechnungen in Tabelle 18 wurden für den Längsschnitt und die Kontrollgruppe A („an der jeweiligen Maßnahme nicht Teilnehmende“) ermittelt und dienen als Grundlage für die Effizienz-Berechnungen im Abschnitt 4. Die Berechnung auf Basis des Längsschnitts ist weniger angreifbar als die auf Querschnittsbasis, da hier der Vergleich über Personen und nicht nur über Gruppen möglich ist. Die zugrunde liegenden Mittelwerte und Standardabweichungen für Versuchsgruppe und Kontrollgruppe A in den Jahren 2000 und 2003 sind im Anhang 17 aufgeführt.

Für die COQ-Daten wurde Formel (4) herangezogen, da hier keine Prämessungen von 2000 zur Verfügung standen. Die COQ-Effekte werden wegen der unterschiedlichen Bemessungsgrundlage in Tabelle 18 am Rande notiert und nicht zur Summe hinzugezogen. Zunächst werden die Effekte ohne COQ-Effekte betrachtet. Dabei wird deutlich, dass nicht alle Maßnahmen in der Summe eine positive Effektbilanz zeigen. Dies ist nur bei „Mobiliar und Arbeitsmittel“ (J), „Schichtbesprechungen“ (C), „COQ-Projekte“ (E), „Umgebungseinflüsse/ Lärm“ (G) und „Mitarbeiterinformation/ Werk“ (B) der Fall.

Die übrigen Maßnahmen weisen in der Summe eine negative Effektrichtung auf. Drei Maßnahmen zeigen bei keiner Kriteriumsvariablen einen positiven Effekt: „Zufriedenheitszirkel“ (D), „Weiterbildung“ (F) und „Gesundheitsmaßnahmen/ Rückenschule“ (K). Bei „Rückenschule“ (K) passt dies ins Bild der fehlenden Wechselwirkungen. Bei „Weiterbildung“ (F) ist das Bild widersprüchlich, denn diese Maßnahme gehörte zu den beiden mit den meisten Wechselwirkungen zwischen Gruppe und Zeit. Eine mögliche Erklärung dafür ist die Breite und Unterschiedlichkeit der Weiterbildungsmaßnahmen. Zu bedenken ist, dass die negativen Effekte für sich genommen alle unter 0,2 liegen und so nicht spürbar sind. Auch die Einordnung für Maßnahme „D“ kommt unerwartet, konnten doch beim allgemeinen Befinden Wechselwirkungen zwischen Gruppe und Zeit festgestellt werden. Ein Grund für die negativen Effekte könnte sein, dass die Zufriedenheitszirkel gerade mit den Teilnehmern durchgeführt wurden, bei denen im Team größere Probleme im Miteinander auftraten. Diese lassen sich durch den Zufriedenheitszirkel nicht kurzfristig beheben, vielmehr können erste positive Entwicklungen angebahnt werden, die erfreulich sind, womit die Gruppe aber immer noch unter den Einschätzungen der Kontrollgruppe liegt.

Zieht man die COQ-Effekte hinzu, verbessert sich die Bilanz deutlich. Nur zwei Maßnahmen - „Mitarbeiterinformation“ (B) und „Gesundheitsmaßnahmen/ Rückenschule“ (K) - zeigen bei der Teilnahme an COQ schwache negative Effekte. Dies ist logisch nachvollziehbar, denn beide haben nicht viel mit der Teilnahme an COQ-Projekten zu tun. Positive Effekte auf die Teilnahme an COQ-Projekten hat vor allem Maßnahme „COQ“ (E) selbst, d.h. wenn jemand schon einmal Erfahrungen mit der Teilnahme gesammelt hat, nimmt er häufiger wieder teil.

Auch für „Umgebungseinflüsse“ (G), „Arbeitssicherheit“ (M), „Führungsleitlinien“ (L), „Möbiliar und Arbeitsmittel“ (J) und „Zufriedenheitszirkel“ (D) gibt es positive Effekte. Hierbei könnte es sich jedoch in starkem Maße um Auswahl Effekte handeln, denn an den Maßnahmen „COQ“ (E), „Führungsleitlinien“ (L), „Möbiliar und Arbeitsmittel“ (J) und „Zufriedenheitszirkel“ (D) nahmen gerade Führungskräfte und Angestellte häufiger teil. Zudem ging es in den COQ-Projekten häufig um „Umgebungseinflüsse“ und „Arbeitssicherheit“ (G und M). Daher entscheiden wir uns, die COQ-Effekte zwar bei der Effizienzberechnung für den Normalfall, nicht jedoch für den strengsten Fall (Worst case) mit hinzuzuziehen.

Bei den Kriterienvariablen ergaben sich nur bei Arbeitszufriedenheit (MW = 0,18) und COQ-Beteiligung (MW = 0,54) positive Effekte, während die Effekte bei psychosomatischen Beschwerden (MW = -0,06) und besonders beim allgemeinen Befinden (MW = -0,16) und den Fehltagen (MW = -0,21) negativ sind. Von der Stärke der Effekte überwiegen kleine und mittlere Effekte ($<0,8$). Hypothese 19 muss abgelehnt werden, da nicht alle Maßnahmen einen signifikanten positiven Effekt über 0,2 zeigen.

3.4.3.2 Einordnung der Effektstärken

Über die bloße Feststellung von Effektstärken hinaus ist eine Abschätzung der Stärke der Effekte und ihrer praktischen Bedeutsamkeit hilfreich. Das soll anhand eines Vergleichs mit ähnlichen Maßnahmen, über die in der Literatur berichtet wird, erfolgen.

Als Haupttendenz zeigt sich, dass Effekte nicht durchgängig aufgezeigt werden können. So weist Pelletier (1996, p. 366) in einer Metaanalyse zu betrieblicher Gesundheitsförderung (BGF) darauf hin, dass nicht alle evaluierten Maßnahmen effektiv und effizient waren.

Wenn Effekte auftraten, so überwogen kleine und mittlere Effekte. Sie sind mit denen medizinischer Studien vom Betrag her durchaus vergleichbar (vgl. Lipsey & Wilson, 1993, S. 1199). Für „sozio-technische Interventionen in Organisationen“ oder „Organisationsentwicklungsprogramme“ gaben Lipsey und Wilson (1993, p- 1186) Effektgrößen zwischen 0,32 und 0,44 an. Änderungen der Arbeitsinhalte durch Arbeitsanreicherung brachten durchschnittliche Effektstärken von 0,35 (Lipsey & Wilson, 1993, p. 1186).

Die in der vorliegenden Untersuchung erreichten Effektstärken sind dennoch bemerkenswert, da ein sehr langer Zeitraum zwischen Erst- und Zweitmessung liegt. Drei Jahre sind deutlich mehr als die häufig verwendeten sechs Monate bis ein Jahr. Schließlich sei noch auf die Unterschiede zwischen in Zeitschriften und bei Dissertationen veröffentlichten Effekten hingewiesen. So verweisen Bamberg und Busch (1996, S. 129) auf Unterschiede bei den durchschnittlichen Effekten von Stressbewältigungsinterventionen: diese lagen bei 0,70, wenn sie in Zeitschriften veröffentlicht wurden und bei 0,17, wenn sie Dissertationen entstammten (publication bias).

Nicht für alle Maßnahmen lassen sich vergleichbare Pendanten in der Literatur finden, wo dies möglich war, wurden die Vergleichsdaten entsprechend hinzugezogen (vgl. Tabelle 19). Es zeigt sich, dass die ermittelten Effektstärken durchaus mit den veröffentlichten Effektstärken vergleichbar sind. Die „Verbesserung des Zustands von Mobiliar und Arbeitsmitteln“ (J) liegt über dem dargestellten Wert, bei den Maßnahmen „Schichtbesprechungen/ Qualitätszirkel“ (C), „Einführung von Führungsleitlinien“ (L) und „Verbesserung der Arbeitssicherheit“ (M) liegen die eigenen Effektstärken unter dem dargestellten Wert, aber es sind positive Effekte vertreten. Nur die Maßnahme (K) liegt im kritischen Bereich, während für vergleichbare Maßnahmen in der Literatur positive Effekte vorliegen.

Tabelle 19: Eigene ermittelte Effektstärken und vergleichbare Literaturangaben

| Maßnahme | Eigene ermittelte Effektstärken | | | Quelle | Betrag |
|------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---|----------------------|
| | MW | Minimum | Maximum | | |
| C Schichtbesprechungen | 0,16 | -0,11 | 0,47 | Lipsey & Wilson (1993, p. 1186): Qualitätszirkel | 0,85 |
| J Mobiliar und Arbeitsmittel | 0,30 | 0,07 | 0,50 | Nakovics & Steiner (1996, s. 41): Stehpult und Rückenschmerzen Stehpult und Nackenschmerzen | 0,29 0,17 |
| K Gesundheitsmaßnahmen | -0,30 | -0,61 | - 0,11 | Maier-Riehle & Härter (1996, S. 214): Metaanalyse zu Rückenschmerzen | 0,19 |
| | | | | Satow & Schwarzer (1997, S. 253): Fettärmeres Essen bei Handlungserwartung | 0,28 |
| | | | | Gesunder Ernährungsstil bei Handlungserwartung | 0,53 |
| L Neue Führungsleitlinien | -0,07 | -0,30 | 0,12 | Lipsey & Wilson (1993, p. 1186): Führungskräftetrainings allgemein Managementtrainings im Unternehmen | 0,42 0,67 0,85 |
| M: Arbeitssicherheit | -0,18 | -0,61 | 0,22 | Windemuth, Engelbertz & Nentwig (1995, S.83): sofortige Rückmeldung bei Nichttragen des Schutzhelms | 0,24 |

3.4.4 Vergleich unterschiedlicher Bezugsgruppen

Die der Berechnung mit Formel (5) auf Basis der beiden Querschnittsmessungen vom Jahr 2000 (n = 360) und vom Jahr 2003 (n = 402) zugrunde liegenden Mittelwerte und Standardabweichungen für Versuchsgruppe und Kontrollgruppe A („ohne Teilnahme an der jeweiligen Maßnahme“) sind im Anhang 18 aufgeführt. Die Ergebnisse werden in Tabelle 20 zusammengefasst. Auch hier sollen zunächst die Effekte ohne COQ betrachtet werden.

Es zeigen sich sowohl positive als auch negative Effektrichtungen und kleine und mittlere Effektstärken. Die Maßnahmen „Schichtbesprechungen“ (C), „Arbeitssicherheit“ (M), „COQ-Projekte“ (E) und „Zustand Sozialräume“ (H) zeigen eine positive Bilanz, während diese bei „Arbeitsabläufe“ (A) und bei „Gesundheitsmaßnahmen/ Rückenschule“ (K), die beide auch keine Wechselwirkungen bei der Varianzanalyse aufwiesen, negativ ausfällt.

Tabelle 20: Effektstärke der Maßnahmen (II) zum Vergleich Längsschnitt-Querschnitt

| Maßnahme | Arbeits- zufrie- denheit | Allge- meines Befin- den | Psycho- somat. Beschw. | Fehl- tage 2003 | Summe | Rang- reihe | Beteili- gung an COQ- Projekten |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------|--|
| A Arbeitsabläufe | - 0,11 | - 0,19 | - 0,09 | - 0,35 * | - 0,74 | 11 | + 0,37* |
| B Mitarbeiterinfo Werk | - 0,05 | + 0,04 | - 0,16 | - 0,16 | - 0,33 | 8 | + 0,26* |
| C Schichtbesprechungen | + 0,28* | + 0,08 | - 0,05 | + 0,09 | + 0,40 | 1 | + 0,38* |
| D Zufriedenheitszirkel | - 0,05 | - 0,33 * | + 0,06 | - 0,41 * | - 0,73 | 10 | + 0,07 |
| E COQ-Projekte | + 0,30* | - 0,05 | + 0,04 | - 0,18 | + 0,11 | 3 | + 0,76** |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | + 0,10 | + 0,06 | - 0,16 | - 0,07 | - 0,07 | 5 | + 0,49* |
| G Umgebungseinflüsse | - 0,12 | + 0,16 | + 0,33 * | - 0,56 ** | - 0,19 | 6 | + 0,43* |
| H Verbesserung Sozialräume | - 0,09 | + 0,19 | + 0,24 * | - 0,32 * | + 0,02 | 4 | + 0,12 |
| J Mobiliar und Arbeitsmittel | + 0,41* | - 0,20 * | + 0,06 | - 0,43 * | - 0,16 | 7 | + 0,34* |
| K Gesundheitsmaßnahmen | - 0,24 * | - 0,42 * | - 0,17 | - 0,30 * | - 1,13 | 12 | + 0,13 |
| L Neue Führungsleitlinien | + 0,06 | + 0,06 | - 0,06 | - 0,53 ** | - 0,47 | 9 | + 0,55** |
| M: Arbeitssicherheit | + 0,27 * | + 0,15 | + 0,16 | - 0,29 * | + 0,29 | 2 | + 0,52** |
| Summe (MW) | +0,76 (+0,06) | - 0,45 (-0,04) | + 0,20 (+0,02) | - 3,51 (-0,29) | - 3,00 (-0,21) | | + 4,42 (+0,37) |

Basis: Formel (5), Querschnitte, Kontrollgruppe A („ohne jeweilige Maßnahme“)

* Effekte zwischen 0,2 und 0,5; ** Effekte zwischen 0,51 und 0,8; *** Effekte über 0,81, (MW = Mittelwert)

In Hypothese 20 wurde zwischen den Rangreihen der Effektstärke auf Basis des Längsschnitts (Tabelle 18) bzw. der Querschnitte (Tabelle 20) eine Übereinstimmung bei zwei Dritteln (maximale Abweichung +/-3 Rangplätze) erwartet. Dies trifft für 8 der 12 Maßnahmen (66,6%) zu, weshalb Hypothese 20 unterstützt werden kann. Die Effektstärken korrelieren miteinander .39 (r_{Spearman}). Trotz der größeren Stichprobe für die Querschnitte (Teilnehmerzahlen lagen zwischen 47 und 172) zeigten sich dort keine größeren Effekte. Dies spricht für die gegenseitige Repräsentanz von Längsschnitt und Querschnitt und eröffnet die Möglichkeit, die Rechenmethode auf Querschnittsbasis ggf. unter expliziter Relativierung der Ergebnisse mit hinzuzuziehen.

Zieht man die COQ-Projekte als Effektgröße hinzu, so fällt zunächst auf, dass diese im Vergleich zu den Längsschnittdaten überall positiv ausfallen, wenngleich nicht mit solchen Unterschieden zwischen den Maßnahmen. Wieder sind Maßnahmen E, L und M im oberen Drittel, während am anderen Ende D, H und K stehen.

Von den Kriterienvariablen können – nach dieser Erfassungsmethode – die Beteiligung an COQ-Projekten (MW = 0,37), die Arbeitszufriedenheit (MW = 0,06) und die psychosomatischen Beschwerden (MW = 0,02) positive Effekte verzeichnen, während die Effekte beim allgemeinen Befinden (MW = -0,04) und besonders bei den Fehltagen (MW = -0,29) negativ sind.

3.4.5 Vergleich unterschiedlicher Kontrollgruppen

Den beiden bisherigen Berechnungen lag der Vergleich der an der jeweiligen Maßnahme Teilnehmenden mit der Kontrollgruppe A zugrunde. Nun soll die Effektstärke bei Kontroll-

gruppe B berechnet werden. Diese bestand hier aus den 17 Befragungsteilnehmern, die nach eigenen Angaben selbst an keiner der Maßnahmen aktiv beteiligt waren. Bei Kontrollgruppe B handelt es sich um 16 Männer und eine Frau, die alle Altersgruppen und alle fünf Schichten vertreten, überwiegend eine fachfremde Ausbildung haben, alle Mitarbeiter und nicht Führungskraft sind und zum größten Teil aus dem Bereich Formatausrüstung stammen (10 von 17, Rest aus anderen Produktionsbereichen). Die jeweiligen Mittelwerte und Standardabweichungen für Versuchsgruppe und Kontrollgruppe B sind im Anhang 19 aufgeführt, die Ergebnisse der Effizienzberechnung in Tabelle 21.

Tabelle 21: Effektstärke der Maßnahmen (III) zum Vergleich der Kontrollgruppen

| Maßnahme | Arbeits- zufrie- denheit | Allg. Befin- den | Psycho- som. Beschw. | Fehltag 2003 | Sum- me (\bar{x}) | RR | COQ |
|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------|----|-------------------|
| A Arbeitsabläufe | + 0,29 * | - 0,26 * | - 0,33 * | + 0,40 * | + 0,10 | 8 | + 1,07*** |
| B Mitarbeiterinformation | + 0,52 ** | - 0,21 * | - 0,31 * | + 0,43 * | + 0,43 | 5 | + 0,51** |
| C Schichtbesprechungen | + 0,38 * | - 0,16 | - 0,32 * | + 1,07 *** | + 0,97 | 2 | + 0,97*** |
| D Zufriedenheitszirkel | - 0,07 | - 0,52 ** | - 0,48 * | + 0,32 * | - 0,75 | 12 | + 0,92*** |
| E COQ-Projekte | + 0,35 * | - 0,16 | - 0,17 | + 0,48 * | + 0,50 | 4 | + 1,16*** |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | + 0,10 | - 0,22 * | - 0,31 * | + 0,57 ** | + 0,14 | 7 | + 0,97*** |
| G Umgebungseinflüsse | + 0,27 * | - 0,12 | - 0,21 * | + 0,64 ** | + 0,58 | 3 | + 0,96*** |
| H Verbesserung Sozialräume | + 0,32 * | - 0,18 | - 0,47 * | + 0,27 * | - 0,06 | 10 | + 0,74** |
| J Mobiliar und Arbeitsmittel | + 0,57 ** | - 0,08 | - 0,13 | + 1,05 *** | + 1,41 | 1 | + 0,89*** |
| K Gesundheitsmaßnahmen | + 0,07 | - 0,61 ** | - 0,35 * | + 0,42 * | - 0,47 | 11 | + 0,90*** |
| L Neue Führungsleitlinien | + 0,13 | - 0,31 * | - 0,15 | + 0,30 * | - 0,03 | 9 | + 1,10*** |
| M: Verbesserung Arbeitssicherheit | + 0,28 * | - 0,18 | - 0,39 * | + 0,44 * | + 0,15 | 6 | + 1,00*** |
| Summe (Mittelwert) | + 3,21 (+0,27) | - 3,01 (-0,25) | - 0,62 (-0,05) | + 0,39 (+0,03) | + 2,97 (0,25) | | +11,19 (+0,93) |

Basis: Längsschnitt, Kontrollgruppe B („ganz ohne Maßnahmen“)

* Effekte zwischen 0,2 und 0,5; ** Effekte zwischen 0,51 und 0,8; *** Effekte über 0,81

Die Maßnahmen „Zufriedenheitszirkel“ (D) und „Gesundheitsmaßnahmen/ Rückenschule“ (K) weisen, wie auch bei den anderen Berechnungen, eine deutlich negative Effektbilanz auf. Hier schlägt sich die Negativauswahl bei der Rekrutierung der Teilnehmer für diese Maßnahmen nieder (Personen mit hohen sozialen Stressoren bzw. mit Rückenschmerzen). Obwohl sich die Zielkriterien bei den Teilnehmern selbst verbessert haben, sind sie immer noch ungünstiger als in der Kontrollgruppe.

Besonders positiv ist die Bilanz dagegen, ebenso wie auch bei den anderen Berechnungen, bei den Maßnahmen „Mobiliar und Arbeitsmittel“ (J) und „Schichtbesprechung“ (C). Damit ist die Rangreihe der Effekte bei der Kontrollgruppe B bis auf eine abweichend eingeschätzte Maßnahme zu 92% identisch (+/- 3 Rangplätze) mit der Rangreihe der Kontrollgruppe A. Die Effektstärken im Längsschnitt für beide Kontrollgruppen korrelieren miteinander hoch signifikant .89** (r_{Spearman}). Beide Fakten sprechen für eine Bestätigung von Hypothese 21, die da sagt, dass sich die Rangreihen der Effekte bei den Kontrollgruppen A und B ähneln.

Bei den COQ überraschen die hohen Effekte. Diese ergeben sich jedoch aus der jeweils mit Null angesetzten COQ-Werten der Kontrollgruppe (Kontrollgruppe B nahm nicht an COQ-Projekten teil), die entsprechend große Differenzen zur Versuchsgruppe ergaben.

Insgesamt konnten positive Effekte bei den COQ (MW = 0,93), bei der Arbeitszufriedenheit (MW = 0,27) und bei den Fehltagen (MW = 0,03) ermittelt werden, während die Effekte bei psychosomatischen Beschwerden (MW = -0,05) und allgemeinem Befinden (MW = -0,25) im Durchschnitt der Maßnahmen negativ ausfallen.

3.4.6 Nutzwert

Der Nutzwert wurde auf der Basis von Interviews mit repräsentativ ausgewählten Vertretern des Unternehmens ermittelt (vergleiche Darstellung der Methode unter 3.3.3), die Ergebnisse sind in Tabelle 22 dargestellt.

Tabelle 22: Nutzwert der Maßnahmen

| Ziel: (Gewicht des Ziels) | Ziel 1 (0,36) | Ziel 2 (0,15) | Ziel 3 (0,12) | Ziel 4 (0,14) | Ziel 5 (0,23) | Σ Ver- ände- rung | Σ Zieler- reichung (Nutzwert) | RR |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------|------------------|-----------------------------------|---|-----|
| Maßnahme | Arbeits- zufrie- denheit | Psycho- somat. Beschw. | allg. Befin- den | Fehl- tage | COQ | | | |
| A Arbeitsabläufe | 1,09 | 0,81 | 0,63 | 0,27 | 0,45 | 3,25 | 0,76 | 3 |
| B Mitarbeiterinformation | 1,27 | 0,27 | 0,81 | 0,27 | 0,36 | 2,98 | 0,71 | 6,5 |
| C Schichtbesprechungen | 0,91 | 0,45 | 0,82 | 0,36 | 0,36 | 2,90 | 0,62 | 8 |
| D Zufriedenheitszirkel | 0,86 | 0,55 | 1,00 | 0,18 | 0,64 | 3,23 | 0,71 | 6,5 |
| E COQ-Projekte | 0,77 | 0,09 | 0,45 | 0,59 | 0,09 | 1,99 | 0,45 | 9 |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | 1,18 | 0,23 | 0,86 | 0,41 | 0,50 | 3,18 | 0,75 | 4 |
| G Umgebungseinflüsse | 0,36 | 0,41 | 0,36 | 0,14 | 0,36 | 1,63 | 0,32 | 11 |
| H Verbesserung Sozialräume | 0,50 | 0,41 | 0,41 | -0,05 | 0,32 | 1,59 | 0,30 | 12 |
| J Mobiliar und Arbeitsmittel | 1,27 | 1,23 | 0,91 | 0,00 | 0,68 | 4,09 | 0,92 | 1 |
| K Gesundheitsmaßnahmen | 0,82 | 1,09 | 0,82 | 0,00 | 0,68 | 3,41 | 0,74 | 5 |
| L Neue Führungsleitlinien | 0,45 | 0,23 | 0,64 | 0,36 | 0,45 | 2,13 | 0,40 | 10 |
| M: Arbeitssicherheit | 1,05 | 0,86 | 0,64 | 0,09 | 0,59 | 3,23 | 0,77 | 2 |
| Summe pro Effekt: | 10,53 | 6,63 | 8,35 | 2,62 | 5,48 | 33,61 | | |

Anmerkungen: psycho. somat. Beschw. = Psychosomatische Beschwerden, COQ = Beteiligung an „Cost of Quality-Projekten“; RR = Rangreihe; Basis der Nutzwerte sind die Interviewdaten

Bei den Einschätzungen der Änderungen wurden alle fünf dafür vorgesehenen Spalten (von „-2“ bis „+2“) benutzt, wenn auch mit unterschiedlicher Häufigkeit (vgl. Abschnitt 3.3.3). Es dominierten deutlich positive Einschätzungen, wobei es aber auch negative Einschätzungen (z. B. Effekt der Sanierung der Sozialräume auf eine erhöhte Beteiligung an COQ-Projekten) gab. Zur Ermittlung des Nutzwertes wurden die jeweiligen Änderungen je Ziel mit der Gewichtung der Ziele multipliziert (vgl. Tabelle 22). Insgesamt ergab sich so für alle Maßnahmen ein positiver Nutzwert (Beitrag zur Zielerreichung), womit Hypothese 22 unterstützt werden kann.

Der maximal erreichbare Nutzwert jeder Maßnahme liegt bei 2,0. Für diesen Fall hätten alle Interviewten bei der jeweiligen Maßnahme „deutliche Verbesserungen“ („+2“) erleben müssen, entsprechend hätten bei einem Gesamt-Nutzwert von „+1“ alle „leichte Verbesserungen“ und bei „0“ alle keine Änderungen erlebt. Bei 8 der 12 Maßnahmen war der Nutzwert größer als 0,5, d.h. die Tendenz geht in Richtung erlebter „leichter Verbesserungen“. Der höchste

Nutzen wurde aus Sicht der Interviewten bei Maßnahme „Mobiliar und Arbeitsmittel“ (J) gesehen, gefolgt von den Maßnahmen „Arbeitssicherheit“ (M) „Arbeitsabläufe“ (A), „Weiterbildung (F), „Rückenschule“ (K), „Verbesserte Mitarbeiterinformation“ (B), „Zufriedenheitszirkel“ (D) und Schichtübergabe/ Qualitätszirkel (C).

Unter einem Nutzwert von 0,5 lagen vier Maßnahmen, d.h. aus Sicht der Interviewten ging die Tendenz bei den Maßnahmen „Sanierung der Sozialräume“ (H), „Umgebungseinflüsse“ (G), „Einführung von Führungsleitlinien“ (L) und COQ-Projekte (E) in Richtung „keine Veränderung bei den genannten Zielen“.

Wie erwartet unterscheidet sich die Rangreihe der Maßnahmen nach dem Nutzwert deutlich von der Rangreihe nach den Effekten (Längsschnitt, Kontrollgruppe A). Bei 9 von 12 Maßnahmen (75%) ergeben sich größere Rangplatzdifferenzen ($> \pm 3$ Rangplätze), so dass Hypothese 23 unterstützt werden kann. Dies wird durch die Korrelation der Effekte mit den Nutzwerten gestützt, die nur $r_{\text{Spearman}} = .02$ betragen.

Bezogen auf die Ziele trugen die Maßnahmen insgesamt am meisten zur Erhöhung der Arbeitszufriedenheit, dann zur Verbesserung des allgemeinen Befindens, zur Verringerung der psychosomatischen Beschwerden und zur stärkeren Beteiligung an COQ bei. Den geringsten Nutzen hatten die Maßnahmen aus Sicht der Befragten für die Verringerung der Fehltagge. Dies entspricht Hypothese 24, die damit unterstützt werden kann.

Insgesamt konnten somit 7 der 10 Hypothesen unterstützt werden, die auf der Ebene der Effekte aufgestellt wurden.

4 Ebene der Effizienz

4.1 Hintergrund der Effizienzmessungen

4.1.1 Angemessenheit aus Sicht der Forschung

Unter einer Effizienzmessung, auch als „ökonomische Evaluation“ oder „Kosten-Nutzen-Analyse im weiteren Sinne“ bezeichnet, wird die vergleichende Analyse von alternativen Maßnahmen sowohl auf Seiten der Kosten, als auch auf Seiten des Nutzens verstanden (vgl. Drummond et. al., 1987/1997, p. 8). Ist nur eine Maßnahme zu evaluieren, besteht die Alternative in dem Verzicht auf die Umsetzung dieser Maßnahme. Die Effizienzmessung trägt dazu bei, die relevanten Alternativen zu beschreiben, den eingenommenen Blickpunkt (Nutzen für wen?) explizit zu machen und Unsicherheiten über die Unterschiede zwischen den Maßnahmen zu reduzieren.

Schaut man sich durchgeführte Evaluationen an, so sind deren Effektivität und Effizienz „nur in sehr wenigen Fällen“ (Thul & Zink, 2001, S. 178) dokumentiert. Demmer (1992, S. 644) hält diesen Verzicht auf Evaluation insofern für überraschend, „als Investitionsentscheidungen privater Unternehmen oder öffentlicher Organisationen in der Regel durch eine Analyse des zu erwartenden Nutzens begründet werden müssen“. Nachfolgend werden zunächst Gründe für das zurückhaltende Verhalten bei der Effizienzanalyse aus Sicht der Forscher, später aus Sicht der Unternehmen erörtert:

- ❶ Eine der vielfältigen Ursachen für dieses Herangehen ist die *Einstellung zu Gesundheit als Zielvariable*. Das Engagement für mehr Gesundheit wird vielfach nur als humaner Akt verstanden, die Brücke zwischen Gesundheit und Wirtschaftlichkeit wird nicht geschlagen. In Verbindung damit wird eine Effizienzanalyse fast als verwerflich angenommen und sehr zögerlich angegangen (vgl. auch Demmer, 1992, S. 644; Drupp & Osterholz, 2001, S. 155). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, Gesundheit und die (wirtschaftlichen) Interessen des Unternehmens stärker miteinander zu verknüpfen.
- ❷ Demmer (1992, S. 644) benennt weiter die *Ungewissheit des Ausgangs* einer Effizienzmessung als hinderlichen Faktor, denn „ein Experte, dessen persönliche Arbeitsperspektive zu einem großen Teil auf der Fortsetzung eines laufenden Gesundheitsförderungsprogramms beruht und der sich der Ungewißheit bewußt ist, ... , mag einer ungeprüften Programmdurchführung ebenfalls den Vorzug geben“. Das bedeutet, dass die Evaluation möglichst extern von nicht an der Umsetzung der Maßnahmen beteiligten Personen durchgeführt werden soll. Das bedeutet aber auch, dass nach Erhalt der Zahlen diese sorgfältig abzuwägen sind und keine automatische Reaktion erfolgt. Um die Interessen der internen und externen Experten anzunähern, sollen die Ergebnisse einem ständi-

gen Verbesserungsprozess und nicht einer Grundsatzentscheidung über die weitere Durchführung dienen.

- ③ Die Berücksichtigung ökonomischer Bewertungsmaßstäbe in sozialen Untersuchungen wird häufig mit den dabei entstehenden *Schwierigkeiten der Quantifizierung* verbunden. So weist Seeling (1980, S. 29) darauf hin, dass eine Bewertung des Menschenlebens im Rahmen von Sicherheitsstudien mit Geld missverstanden werden kann. Auch besteht die Gefahr von „Kennzahlenfriedhöfen“, wenn durch verschiedene Zahlenkombinationen eine Form der Objektivität suggeriert wird, die nicht vorhanden ist und Zahlen ohne inhaltliche Fundierung zusammengetragen werden. Das bedeutet, dass die Quantifizierung maßvoll umzusetzen und mit qualitativen Bewertungsmethoden zu ergänzen ist.
- ④ Hinzu kommt die *verzögerte Zeitwirkung*. Ähnlich wie bei Forschung und Entwicklung oder verschiedenen Weiterbildungsmaßnahmen stellen auch Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung Investitionen dar, die sich nicht sofort, sondern erst langfristig "rechnen". Das bedeutet, dass gerade im Bereich der BGF gestufte Langzeitstudien zur Erfassung dieser Wirkungen durchgeführt werden sollen.
- ⑤ Fielding (1991a, S. 172) gibt schließlich den *qualitativen Charakter von Entscheidungen* zu bedenken: „Decisions about health-promotion programmes, like many other senior management decisions, are not necessarily made ‘on the numbers’, but are strongly influenced by many subjective factors“. Westhoff und Kluck (1992a, S. 11) bemerken dazu: „Die Entscheidung für oder gegen ein diagnostisches Vorgehen nach dem Verhältnis von Kosten und Nutzen erscheint vielen Diagnostikern technokratisch und unpsychologisch. Dabei orientiert sich letzten Endes jeder Diagnostiker an diesem Kriterium, denn niemand macht eine beliebig aufwändige Diagnostik“. Es wird dabei davon ausgegangen, dass bestimmte zusätzliche Annahmen immer getroffen werden, auch dann, wenn wir uns dessen nicht bewusst sind. „Selbst wenn die Entscheidung später abweichend von den rechnerischen Auswertungen getroffen wird, ist die genauere Kenntnis der Zusammenhänge für die Entscheidenden sehr wertvoll“ (Seeling, 1980, S. 33). Auch Wittmann (1986, S. 359, Hervorhebung durch S.F.) thematisiert die Entscheidungsprobleme, er schränkt jedoch ein, dass Bedenken hierzu nur dann berechtigt sind, „wenn die Bewertung *alleine* über monetäre Einheiten erfolgt“. Werden die Kosten-Nutzen-Überlegungen dagegen als Teil der Bewertung hinzugezogen, so ist ihre Verwendung legitim und erwünscht. Eine ganzheitliche detaillierte Bewertung wird sich damit vor allem in Grenzfällen und bei unsicheren Entscheidungssituationen anbieten. Es gilt, begleitende Annahmen explizit zu machen, so wird es möglich, diese konsistent zu befolgen bzw. sich kritisch mit ihnen auseinanderzusetzen. Das bedeutet, dass die Zahlen an sich wertfrei angesehen und Analyse-schritt und Bewertungsschritt getrennt werden. Dadurch werden alle verfügbaren Informa-

tionen einbezogen und gleichzeitig ist ein Regulativ vorhanden, um die Gewichtung der Zahlen den realen Bedingungen und tatsächlichen Entscheidungsprozessen anzupassen.

Aus den angebrachten Einwänden wurden jeweils konkrete Hinweise abgeleitet, die bei der Evaluation zu berücksichtigen sind. Aber es geht nicht nur um eine Reaktion auf angemeldete Unsicherheiten. Welche Argumente sprechen unabhängig von den dargestellten Einwänden für die proaktive Einbeziehung ökonomischer Parameter?

- ❶ Zunächst geht es darum, *sich in Zeiten knapper Ressourcen argumentativ zu wappnen*, um bei der Zuteilung von Mitteln berücksichtigt zu werden. Guzzo, Jette und Katzell (1985, p. 298) fassten 98 Studien psychologisch begründeter Interventionen in 37.000 Erfolgsmessungen zusammen und stellten im Durchschnitt einen Anstieg der Produktivität um annähernd eine Standardabweichung fest. Das Wagnis, diesen Nutzen auch explizit zu benennen, würde der Verbreitung psychologischer Methoden und Dienstleistungen zugute kommen. Barthel und Schuler (1989, S. 73) weisen darauf hin, dass es sich im Prinzip nur um die Übersetzung statistischer Kennwerte in ökonomische Terminologien handelt.

„In Wirtschaftsorganisationen nehmen Psychologen dadurch [durch die fehlende Übersetzung statistischer Kennwerte in ökonomischer Terminologie, Anmerkung S.F.] einen eklatanten Wettbewerbsnachteil gegenüber anderen „Kostenstellen“ in Kauf, daß ihre Leistungen für das Personalwesen nicht als Investition kalkuliert, sondern nur als Ausgaben betrachtet werden, deren Rentabilität allenfalls einer intuitiven Abschätzung unterzogen wird.“

Die Wichtigkeit von nachgewiesenen Effekten betont Wittmann (1986, S. 343), indem er ausführt: „Wer nicht rechtzeitig dafür sorgt, die Effekte seiner Aktivitäten zu dokumentieren, wird bei der Neuverteilung der Mittel Gefahr laufen, zu kurz zu kommen“. Gerpott (1995, S. 20) stellt den Verzicht auf ökonomische Beurteilungen anderen Alternativen gegenüber und kommt zu dem Schluss, dass trotz der mit quantifizierten Wirtschaftlichkeitschätzungen verbundenen Unschärfen diese vorteilhafter sind als ein Verzicht auf solche Schätzungen bzw. ein Warten auf völlig exakte Analyseergebnisse (vgl. auch Rossi et al., 1988, S. 168).

- ❷ Für eine ökonomische Evaluation spricht die *interdisziplinäre Verknüpfung* von arbeitspsychologischen Ergebnissen mit denen anderer Disziplinen. Daraus ergibt sich die Benutzung einer für alle verständlichen Sprache, in die auch die Korrelationskoeffizienten zu übertragen sind. Nicht selten sind Kriterien, die in der betriebswissenschaftlichen Forschung als Effizienzkriterien bezeichnet werden, gleichzeitig die Kriterien organisationspsychologischer Modelle. Hofmann (1995, S. 232) kommt daher zu dem Schluss: „Die Bewertung der Effizienz von organisationalen Veränderungs- und Reorganisationsprozessen ist eine originäre und zentrale Fragestellung der Organisationspsychologie, bei der eine verstärkte interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Betriebswirtschaftslehre angestrebt werden sollte“.

- ③ Angesichts einer *ganzheitlichen Evaluation* gehört die ökonomische Bewertung dazu. „Wenn man den Gedanken der Evaluation als „Bewertung“ ernst nimmt, müßte daher bei jedem Projekt dieser Art zusätzlich zur Messung der Kriterien eine Übersetzung der Meßwerte in Nutzendimensionen erfolgen“ (Dlugosch & Wottawa, 1994, S. 158). Verstärkung erhält die Argumentation durch die American Psychological Association (APA), die die Kriterien der Effizienz unter Einbezug der Kostenfrage nicht nur akzeptiert, sondern aktiv unterstützt (vgl. Wittmann, S. 369). Von verschiedenen Autoren wird dringend die Einbeziehung von geldlichen Dimensionen in die Evaluation gefordert (vgl. Alliger et al, 1997, p.354; Breucker, 1998, S. 263; Fielding, 1991b, p. 265; Liepmann & Felfe, 1990, S. 543; Robben-Pohle & Droste, 1998, S. 78; Stößel et al. 1998, S. 90; Zielke, 1999, S. 361). Liepmann (1990, S. 455) fasst diese Forderungen zusammen: „Die verhaltenswissenschaftlichen Ansätze müssen bedeutend stärker Evaluationstechniken aufgreifen, die ökonomische Konzepte wie „return on investment“, „cost-effectiveness“, „cost-benefit“ berücksichtigen“.
- ④ Einen zusätzlichen Effekt von ökonomischen Nutzenberechnungen sehen Thul und Zink (2001, S. 178) darin, dass die regelmäßige Überprüfung von Effektivität und Effizienz den „*kontinuierlichen Verbesserungsprozess*“ (KVP) anregt. Konkrete Zahlen und Messwerte machen die Änderungen messbar und beschleunigen das Handeln.
- ⑤ Schließlich kann die Einbeziehung ökonomischer Parameter von psychologischer Seite Grundlage für die gemeinsame Kommunikation mit Betriebswirten sein und diese für die *Akzeptanz „weicher“ Parameter* öffnen. Aus der Konfliktbewältigung ist bekannt, dass das Verstehen, Kennen und Akzeptieren der Sichtweisen des anderen - ein Rollentausch - die Bereitschaft erhöht, sich seinerseits für die Sichtweise des Partners zu interessieren (vgl. Glasl, 2002, S. 147 ff.).

4.1.2 Angemessenheit aus Sicht der Unternehmen

Die bisher benannten Gründe aus dem Feld der Forschung lassen sich gut durch die der Unternehmen ergänzen. Da die Arbeit sich bewusst an der Nahtstelle zwischen Theorie und Praxis bewegt, sollen beide Sichtweisen dargestellt werden. Welche Interessen verbinden Unternehmen nun mit Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung?

- ① Zunächst ist der *Kostenaspekt* krankheitsbedingter Ausfälle ein Anlass: Nach Schätzungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Kuhn, 1995, S. 93) machen die betrieblichen Kosten für den Krankenstand ungefähr 5% der Lohnsumme aus. Beim Volkswagenwerk z. B. belastete 1994 jedes Prozent Krankenstand das Unternehmen mit 100 Millionen Mark/ entsprechend ca. 50 Millionen Euro/ (Kuhn, 1995, S. 93). Ein Ausfalltag kostet bei VW durchschnittlich 800 DM (ca. 400 €), der Ersatz eines Mitarbeiters wegen Fluktuation zwischen mehreren 10.000 DM und über eine Million DM, das wären ent-

sprechend bis zu 500.000 € (Brandenburg, 1993, zitiert nach Kerkau, 1997, S. 69). Auf 800 DM je Fehltag (400 €/ Tag) kommt auch Schuhmacher bei einem Energiedienstleistungsunternehmen (1998, S.63). Nach Angaben von Kuhn (2002, S. 15) entstanden bundesweit durch körperliche Belastungen in der Arbeitswelt Behandlungskosten in Höhe von 14,9 Milliarden € und Produktionsausfallkosten in Höhe von 13,5 Milliarden €. Psychische Belastungen führten im selben Zeitraum zu 11,1 Milliarden € Behandlungskosten und 13,4 Milliarden € Kosten für Produktivitätsausfall durch Arbeitsunfähigkeit. Durch Steuern und Sozialabgaben sind die Unternehmen auch an den volkswirtschaftlichen Kosten beteiligt: in den USA wurde 1998 ein Sechstel des Sozialprodukts (17%) für Gesundheit benötigt, in Deutschland waren es 13% (Nefiodow, 2000, S.118).

Betriebswirtschaftlich interessant ist jedoch allein, dass „30 bis 40% der Arbeitsunfähigkeitszeiten nach Experteneinschätzungen durch eigene Maßnahmen verhinderbar sind“ (Thiehoff, 1999, S. 1, vgl. auch Perlebach, 1996, S. 130). Aus einer anderen Perspektive zeigten Hendrix et al. (1995, S. 74), dass bei einer Fallstudie von DuPont ein in die betriebliche Gesundheitsförderung investierter Dollar sich innerhalb von zwei Jahren mit 1,42 Dollar durch reduzierte Fehlzeiten auszahlte. Gesundheitsfördernde Maßnahmen können damit einen wesentlichen Beitrag zur Kostenreduktion leisten.

- ② Busch, Huber & Themessl (1998, S. 450) stellten bei einer Befragung von 15 Betrieben in Österreich zu deren Gründen für gesundheitliche Aktivitäten fest, dass der häufigsten Ausgangspunkt für eingeleitete Maßnahmen die *Verbesserung der Mitarbeitermotivation* war. Bei diesen Untersuchungen sind Fehlzeiten ein Signal für tiefer liegende Probleme. Und gerade diese sind es, von denen die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in Zukunft entscheidend bestimmt wird: „Was die Unternehmen und Volkswirtschaften in Zukunft unterscheiden wird, ist die Qualität `weicher` Faktoren wie Zusammenarbeit, Einsatzbereitschaft, Kreativität, Angstfreiheit, Verantwortungsbewusstsein, Loyalität“ (Nefiodow, 1998, S.193/ 194; vgl. auch Faltermeier 1994, S. 10 ff.; Hartmann und Traue 1996, S. 8 ff.; Priester, 1998, S. 115). Hemming (1999, S. 185) sieht nur dann eine gute Chance für die Umsetzung betrieblicher Gesundheitsförderung, wenn „es zu einer Deckung der Zielsetzung von Gesundheitsförderung und Organisationsentwicklung unter betriebswirtschaftlichen Aspekten kommt“ und schätzt ein, dass diese Deckungsgleichheit gerade `bei den ganz weichen Faktoren im Dienstleistungssektor` besteht. Badura (2002, S. 102) konkretisiert: „Sozialkapital, d.h. soziale Vernetzung und gegenseitige Hilfe sowie Transparenz und Berechenbarkeit von Organisationsentscheidungen, sind von grundlegender Bedeutung für beides: Produktivität und Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter“.

Auf der Basis einer detaillierten Wirtschaftsanalyse prognostiziert Nefiodow den nächsten Wirtschaftsschub (bezeichnet als Kondratieff) durch Änderungen im psychosozialen Be-

reich (siehe Abbildung 14). Die Überwindung von allgemeinen und sozialen Störungen mobilisiert Informationen und Innovationen, die durch die alleinige Entwicklung der Informationstechnik nicht erreichbar waren (vgl. auch Schüller, 1999, S. 130).

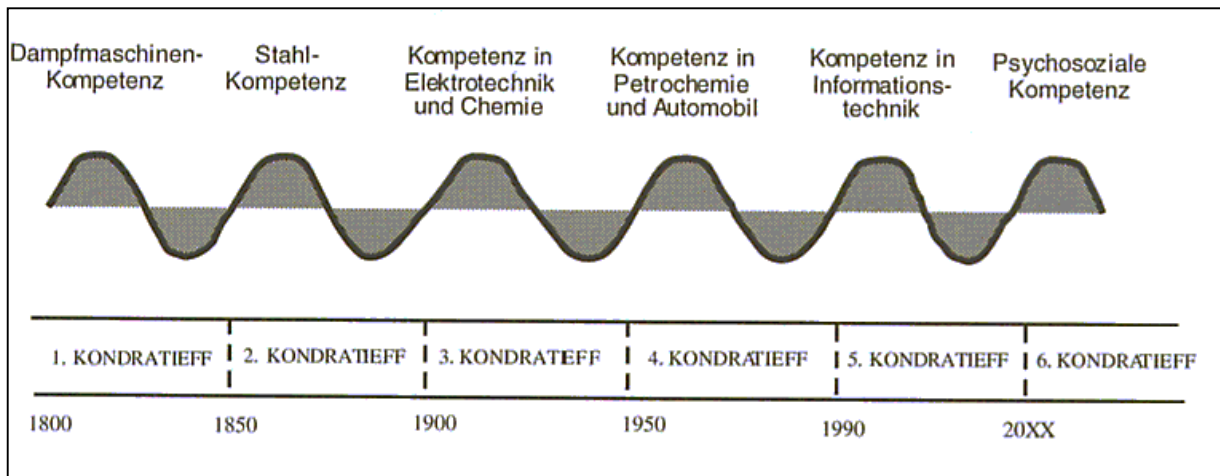


Abbildung 14: Darstellung wirtschaftlicher Schubkräfte über die Zeit (nach Nefiodow, 2000, S. 136)

Gesundheitsfördernde Maßnahmen können hier sowohl auf die Mitarbeiter, als auch auf das Image des Unternehmens bei den Kunden Einfluss ausüben. Verbesserte Mitarbeiterzufriedenheit und Betriebsklima, erhöhte Qualität, Leistungsmotivation und Kundenorientierung sind wichtige Wettbewerbsfaktoren. Pfeffer (1998, p. 32) kommt in seinen Berechnungen zu durchschnittlich 40% Gewinn durch stärkere Einbeziehung der Mitarbeiter. Dies ist seiner Meinung nach das Resultat von drei gleichzeitig wirkenden Prozessen: die Menschen arbeiten mehr, sie arbeiten besser und sie brauchen weniger Kontrolle.

- ⑨ In der Untersuchung von Busch et al. (1998, S. 450) war ein weiterer häufiger Anlass zur Gesundheitsförderung die *Umsetzung der Gesetze*. Diese bezogen sich ursprünglich nur auf den Arbeitsschutz, haben jedoch in den letzten Jahren eine Erweiterung erfahren (vgl. auch Hauss, 1993, S. 34). Seit 1974 sind die Aufgaben des Arbeitsschutzes im Arbeitssicherheitsgesetz (ASi) geregelt, das den Arbeitgeber für den Arbeitsschutz verantwortlich macht. Der Unternehmer kann zur Wahrnehmung seiner Aufgaben Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit bestellen und sollte vierteljährlich im Arbeitsschutzausschuss den Ist-Stand überprüfen. Nach dem in Umsetzung der EU-Rahmenrichtlinien 89/391/EWG und 91/383/EWG aktualisierten Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) sind Unternehmen zur regelmäßigen Überprüfung von Maßnahmen im Arbeits- und Gesundheitsschutz verpflichtet. Dabei gilt: „bei den Maßnahmen sind der Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie *sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse* zu berücksichtigen“ (ArbSchG, §4, Abs.3, kursive Hervorhebung S.F.).

Haben Betriebe mehr als 10 Beschäftigte, so sind sie seit dem 21.8.1996 nach ArbSchG §6 verpflichtet, das Ergebnis der Überprüfung schriftlich zu dokumentieren. Im §2 ArbSchG werden Maßnahmen des Arbeitsschutzes im Sinne des Gesetzes als Maßnah-

men „zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren *einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit*“ definiert (Kursive Hervorhebung S.F.). Insofern ist der Einbezug arbeitspsychologischer Erkenntnisse zwar nicht zwingend vorgeschrieben, kann jedoch aus den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen abgeleitet werden (vgl. kursive Hervorhebungen). Deutlicher wird die Umsetzung in den skandinavischen Ländern. Dort heißt es:

„Dem Beschäftigten ist zu ermöglichen, seine Arbeit selbst zu organisieren, ist zu ermöglichen, seine Arbeitsgeschwindigkeit selbst zu bestimmen, ist Partizipation an der Gestaltung der Arbeitssituation zu gewähren, sind Möglichkeiten zu persönlicher und beruflicher Entwicklung zu bieten.“ (zitiert nach Manz & Richter, 2001, S. 206)

Badura (2002, S. 106) leitet aus der europäischen Arbeitsschutzgesetzgebung zwei notwendige Änderungen ab: von der regelbezogenen hin zur problembezogenen Intervention und vom personbezogenen hin zum system- oder organisationsbezogenen Handeln. Bei der Umsetzung der betrieblichen Gesundheitsförderung werden die Unternehmen durch die Krankenkassen und die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung unterstützt (siehe auch Sozialgesetzbuch SGB V, §20 in der Änderung vom 29.12.1999).

- ❶ Neben Kosteneinschätzungen, motivationsbezogenen Einflussgrößen der Gesundheit und gesetzlichen Regelungen steht gerade für Kleinunternehmen und Schichtbetriebe die *Gewährleistung eines ungestörten Betriebsablaufs* im Vordergrund (vgl. Görres, Peter & Frerichs, 1998, S. 374; Hemmer, 1998, S. 56; Schnabel, 1998, S. 267; Thiehoff, 1998, S. 206). Es geht darum, Probleme der unmittelbaren Arbeitsorganisation, des Termindrucks und betriebsklimatischer Störungen infolge der „Unzuverlässigkeit“ einzelner Mitarbeiter zu vermeiden, um Lieferrückstände, Überstunden und zusätzliche Belastungen für die Belegschaft zu verringern.

Befragungen von Unternehmen zeigen ein steigendes Interesse an Gesundheitsaktivitäten, wobei die Beweggründe oft nicht direkt an das Thema Gesundheit an sich gekoppelt sind (vgl. Büchner & Schröder, 1996, S. 140; Hartmann & Traue, 1996, S. 506; Schnabel, 1998, S. 266). Gesundheit muss vielmehr „von anderen Themen Huckepack genommen“ (vgl. Lenhardt & Rosenbrock, 1998, S. 306) und mit für das Unternehmen wichtigeren Fragestellungen verknüpft werden, denn Gesundheit von Mitarbeitern ist in Organisationen für sich genommen kein Selbstzweck.

4.1.3 Grundfragen

Vor der Durchführung einer Effizienzanalyse sind vier Fragen zu Effektivität, Aufwand der Analyse, eingenommenen Sichtweise und zu den Erfolgsgrenzen zu beantworten.

Die erste Frage nach der *nachgewiesenen Effektivität* von Maßnahmen als Voraussetzung für deren Effizienzbestimmung kann bejaht werden (vgl. Abschnitt 3).

Die fast trivial erscheinende zweite Frage lautet, ob der Aufwand für die Evaluation selbst gerechtfertigt ist. Hier liegt ein erhebliches praktisches Problem, denn eigentlich müssten alle Maßnahmen evaluiert werden. Bei der vorliegenden Untersuchung betrug der Aufwand für Ist-Analyse, Maßnahmenentwicklung und Evaluation 79.700 €, wobei 44.250 € auf die Ist-Analyse entfielen. Bemerkenswert ist, dass es sich hierbei nicht um ein gefördertes Projekt handelte, sondern dass das Unternehmen die Kosten für die Evaluation allein trug. Dass sich das Unternehmen nach der Erstbefragung und in Kenntnis der Kosten und Ergebnisse für eine Zweitbefragung entschieden hat, zeugt davon, dass es von der Sinnhaftigkeit der Evaluation insgesamt überzeugt war.

Die dritte Frage vor einer Effizienzanalyse lautet: Aus wessen Sicht soll das Kosten-Nutzenverhältnis nachgewiesen werden? So verständlich die Zuordnung von Kosten und Nutzen zur Zielgruppe ist, so muss doch gerade bei Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung herausgestellt werden, dass bei der Nutzenverteilung häufig mehrere Seiten beteiligt sind (vgl. Demmer, 1992, S. 648; Zielke, 1999, S. 364). Auf jeden Fall werden Sichtweise und Nutzen des Unternehmers, der die Maßnahmen bezahlt, andere sein als die des Mitarbeiters, der Zeit dafür aufbringt oder des Staates, der von der geringeren Anzahl der Krankheiten und Unfälle profitiert. Fielding fordert dementsprechend verschiedene Arten der Kosten-Untersuchung (1991b, p. 274). Die vorliegende Untersuchung soll aus der Sicht des Unternehmens analysiert werden, denn dieses finanziert die Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung und entscheidet, ob und welche Maßnahmen umgesetzt werden. Auf die gesamtgesellschaftliche und mitarbeiterbezogene Perspektive wird aus Ressourcengründen verzichtet.

Die vierte Grundfrage lautet schließlich: Wann ist eine Maßnahme als erfolgreich einzuschätzen? Die Antwort findet sich in einer Bewertung des ermittelten Kosten-Nutzen-Verhältnisses (vgl. Abbildung 15).

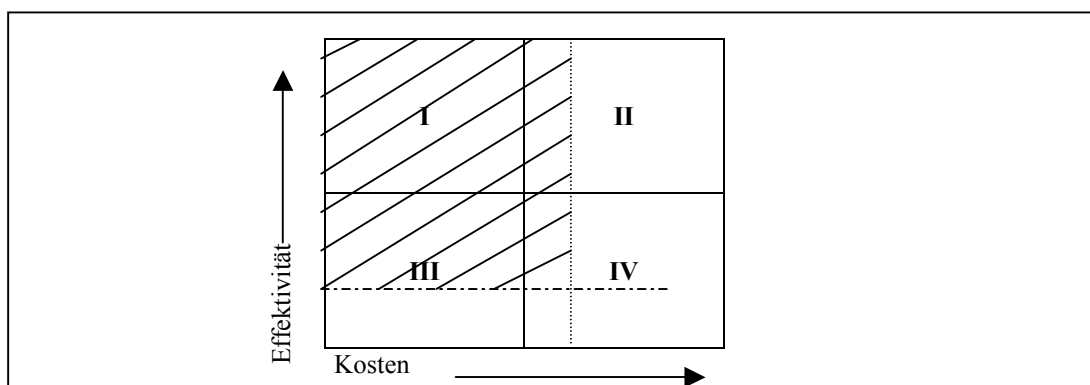


Abbildung 15: Einschätzung des Erfolgs einer Maßnahme

..... Obere Kostengrenze ---- Untere Effektivitätsgrenze, effizienter Bereich

In zwei Fällen ist die Antwort klar: ineffektive und sehr kostspielige Maßnahmen sind nicht erfolgreich (Quadrant IV), effektive und kostengünstige Maßnahmen sind erfolgreich (Quad-

rant I). Schwieriger ist es bei effektiveren, aber kostspieligen (Quadrant II) und bei weniger effektiven und weniger kostspieligen Interventionen (Quadrant III). Für beide Varianten kann man eine Effizienzgröße an sich nicht bestimmen. Vielmehr hängt hier die Einschätzung von den Zielvorgaben des Unternehmers ab, der im Vorfeld die obere Kostengrenze und die untere Effektivitätsgrenze festlegt. Dabei geht es um ein optimales Kosten-Nutzenverhältnis, denn „je weiter das Ideal unfall- und erkrankungsfreie Arbeitsbedingungen realisiert wird, desto teurer werden die Erfolge“ (Grundel, 2000, S. 45). Im interessierenden Unternehmen wurden vorab explizit keine Grenzen festgelegt. Implizit wurden jedoch spürbare Effektstärken (diese beginnen bei Effekten von $>0,2$) und eine Obergrenze von maximal einer Million Euro an entstehenden Kosten mitgedacht.

4.2 Fragestellungen und Hypothesen

Bei den nachfolgend dargestellten Fragestellungen und Hypothesen geht es um die Unter-
setzung der bereits auf den vorhergehenden Ebenen ermittelten Zusammenhänge und
Effekte um den Kostenaspekt. Dabei werden sowohl der Strang der objektiv ermittelten
Effektstärken als auch der Strang des subjektiv erlebten Nutzens (Nutzwerte) weiter verfolgt.

1. Welche neuen Aspekte bringt die Einbeziehung der Kostenseite in die Einschätzung der Maßnahmen nach ihren Effekten (**Kosten-Nutzen-Analyse**)? Wie stark lässt sich die Effizienz durch das Heranziehen unterschiedlicher Parameter beeinflussen?

Hypothese 25: Die überwiegende Anzahl der einzuschätzenden Maßnahmen ($>2/3$) erweist sich nach der Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) als effizient, auch bei Einbeziehung der Diskontierung.

Hypothese 26: Bei spezifischerer Passung der Effektgrößen an die Maßnahmen erhöht sich der Anteil effizient einzuschätzender Maßnahmen im Vergleich zur Anwendung eines einheitlichen Maßstabes.

Hypothese 27: Der mit Sensitivitätsanalysen zu ermittelnde Break-even-point liegt bei der Mehrzahl der untersuchten Maßnahmen ($>2/3$) unter der nach Absprache mit den betrieblichen Experten eingesetzten Schätzgröße.

Hypothese 28: Bei Anlegen eines „Worst-Case-Maßstabes“ (Einsatz der jeweils ungünstigsten Parameter) bleibt mindestens ein Drittel der umgesetzten Maßnahmen effizient.

2. Welche Ergebnisse bringt die Einbeziehung der Kostenseite in die Einschätzung der Maßnahmen nach ihrem Nutzwert (**Kosten-Nutzwert-Analyse**)?

Hypothese 29: Die bezüglich der Nutzwerte ermittelte Rangreihe der Maßnahmen ändert sich bei Durchführung der Kosten-Nutzwert-Analyse (KNWA).

Hypothese 30: Unter integrativer Berücksichtigung von Wechselwirkungen, Effekten, Nutzwert, KNA und KNWA lassen sich die umgesetzten Maßnahmen in sinnvolle Gruppen aufteilen, für die ähnliche Handlungsempfehlungen gelten.

4.3 Methoden der Effizienzprüfung

4.3.1 Auswahl von Methoden der Effizienzprüfung

Sind die Grundfragen geklärt, geht es um die Entscheidung, welche Möglichkeit der Effizienzprüfung verwendet wird. In der Literatur werden derzeit vier Arten der Effizienzprüfung unterschieden: Kostenvergleichsanalysen, Kosten-Nutzen-Analysen, Kosten-Wirksamkeits-Analysen und Kosten-Nutzwert-Analysen (vgl. z. B. Drummond et al. 1987/ 1997, p. 10; Gerpott, 1995, S. 23).

Die *Kostenvergleichsanalyse* bezieht nur die Kostenseite verschiedener Maßnahmen ein. Der Nutzen wird implizit als vergleichbar vorausgesetzt.

Bei der *Kosten-Nutzen-Analyse* wird auf beiden Seiten in Geldwerten gerechnet, die ermittelten Kosten werden direkt mit dem ermittelten Nutzen verglichen. Historisch wird die traditionelle von der erweiterten Kosten-Nutzen-Analyse unterschieden. Bei der traditionellen Kosten-Nutzen-Analyse werden nur die tangiblen Kosten und Nutzen-Seiten monetär berücksichtigt (die begrifflichen Unterschiede zwischen direkten, indirekten, tangiblen und intangiblen Kosten sind in Textbox 15 dargestellt). Bei der erweiterten Kosten-Nutzen-Analyse werden demgegenüber sämtliche Kosten- und Nutzenkomponenten monetär bewertet. Die Umrechnung von Lebensjahren oder Korrelationskoeffizienten in monetäre Einheiten ist zwar nicht immer problemlos möglich, aber wenn es gelingt, können sehr unterschiedlicher Alternativen miteinander verglichen werden (Warner & Luce, 1982, p. 48).

Nach dem Entstehungsort werden direkte und indirekte Kosten unterschieden. Zu den direkten Kosten zählt derjenige bewertete zusätzliche Ressourcenverzehr, der unmittelbar mit der Intervention verbunden ist, z. B. Kosten für die Anschaffung von Geräten, für Weiterbildungsmaßnahmen oder für Befragungen. Dagegen sind die indirekten Kosten gerade so groß wie der Verlust an Arbeitspotenzial, der durch maßnahmenbedingtes Fernbleiben vom Arbeitsplatz entsteht. Indirekte Kosten werden daher auch als "Produktivitätsverluste" bezeichnet (vgl. auch W. Greiner, 2000, S. 165; Walsh, 1991, p. 218). Indirekte Kosten entstehen nicht durch die Maßnahme selbst, sondern sind deren „Nebenwirkungen“.

Nach der unmittelbaren Zuordenbarkeit zum Marktpreis werden tangible und intangible Kosten unterschieden. Nicht unmittelbar dem Marktpreis zuordenbare Kosten wie Zufriedenheit, körperliches und allgemeines Befinden oder für die Weiterbildung geopfert Freizeit werden als intangible Kosten bzw. synonym "psycho-soziale Kosten" bezeichnet. Intangible wie tangible Kosten können sowohl der Maßnahme selbst (direkt) als auch den Nebenwirkungen (indirekt) zugeschrieben werden.

Textbox 15: Unterscheidung verschiedener Kostenarten (nach Greiner, 2000)

Bei der Kosten-Nutzen-Analyse geht es immer um die Frage, ob eine Maßnahme sich überhaupt rechnet, was dann der Fall ist, wenn der Nutzen die Kosten übersteigt. Die Erfassung erfolgt wahlweise über eine Differenz (Nutzen - Kosten) oder über ein Verhältnis (Nutzen : Kosten). Die Kosten-Nutzen-Analyse wird insbesondere in England und den skandinavischen Ländern als die komplexeste Form von ökonomischen Evaluationen angesehen (vgl.

Schöffski & Uber, 2000, S. 191). Sie erfordert deutlich mehr theoretisches Hintergrundwissen als die nachfolgend dargestellte Kosten-Wirksamkeits- oder die Kosten-Nutzwert-Analyse und wird daher meist von Ökonomen bzw. in Zusammenarbeit mit diesen umgesetzt (vgl. Mühlenkamp, 1994, S. 6).

Am Hauptkritikpunkt der traditionellen Kosten-Nutzen-Analyse, ihrer eindimensional ausgerichteten monetären Betrachtung, setzen die folgenden mehrdimensionalen Verfahren an. So werden bei der *Kosten-Wirksamkeits-Analyse*, die in Geldeinheiten ausgedrückten Kosten anderen nichtmonetären Wirkungen zugeordnet, die jeweils in nahe liegenden natürlichen Einheiten (z. B. Senkung des Cholesterinspiegels, Lebensverlängerung in Jahren, Kosten je ungestörte Arbeitsstunde) gemessen werden. Solche natürlichen Einheiten liegen besonders in der Medizin nahe, weshalb die Kosten-Wirksamkeits-Analyse nach Angaben von Schöffski und Uber (2000, S. 200) gerade für den medizinischen Bereich die derzeit am häufigsten durchgeführte Form der Effizienzanalyse ist. Allerdings müssen zwei Einschränkungen zur Gültigkeit der Kosten-Wirksamkeits-Analyse gemacht werden: es können nur Studien verglichen werden, die sich auf den gleichen Effektparameter beziehen und es ist nicht möglich, mehrere Zielgrößen gleichzeitig zu berücksichtigen. Dagegen unterscheiden sich im betrieblichen Kontext die Effektparameter deutlich (termingerechtfertigte Projekte oder Tonnen produzierten Papiers) und es sind häufig mehrere Parameter zugleich zu berücksichtigen (z. B. Gesundheit und Produktivität).





Als vierte Möglichkeit der Effizienzbestimmung steht die *Kosten-Nutzwert-Analyse* zur Wahl. Diese ist der Kosten-Wirksamkeits-Analyse sehr ähnlich und wird vor allem in der amerikanischen Literatur auch synonym behandelt (vergleiche Textbox 16). Sie ermöglicht wie die Kosten-Wirksamkeits-Analyse die Bewertung monetär schwer erfassbaren Nutzens, dieser muss dabei aber nicht immer mit der gleichen Effektgröße verglichen werden, weshalb der Vergleich unterschiedlicher Maßnahmen und die Berücksichtigung mehrerer Ziele möglich sind (vgl. Drummond et al., 1987/ 1997, p. 13).

| hier verwendeter Begriff (nach Gerpott, 1995) | englische Begriffe (nach Drummond et al., 1987/1997) | Synonyme | Überschneidende Begriffe |
|--|---|--|--|
| Kostenvergleichs-analyse | Cost-cost-analysis Cost-minimization analysis | Kosten-Minimierungs-Analyse Kosten-Analyse Kosten-Kosten-Analyse | Kosten-Nutzen-Analyse (z. B. Demmer, 1992) |
| Kosten-Nutzen-Analyse | Cost-benefit analysis | | |
| Kosten- Wirksamkeits - Analyse | Cost-effectiveness-analysis | Kosten- Effektivitäts-Analyse Wirkungsanalyse (Eitel, Bräth, Lewan & Schweiberer, 1996) | Kosten-Wirksamkeits-Analyse (z. B. Demmer, 1992) Nutzwert-Kostenanalyse |
| Kosten-Nutzwert-Analyse | Cost-utility-analysis | Zielerreichungsanalyse (z. B. Eitel et al., 1996) | |

Textbox 16: Unterschiedliche begriffliche Bezeichnungen bei Effizienz-Analysen

Tabelle 23 systematisiert wesentliche Merkmale der vier benannten Erfassungsmethoden.

Tabelle 23: Vier Erfassungsmethoden der ökonomischen Evaluation

| Kriterium | Kostenvergleichs-analyse | Kosten-Nutzen-Analyse | Kosten-Wirksamkeits-Analyse | Kosten-Nutzwert-Analyse |
|--|---|--|---|--|
| Sinnbild |  |  |  |  |
| Vergleich von zwei und mehr Alternativen? | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Input-Output-Vergleich? | Nur Input (Output implizit gleich) | Ja | Ja | Ja |
| Vergleichsdimension | Kosten Maßnahme A und Kosten Maßnahme B | Kosten und Nutzen von Maßnahme A, später ist Vergleich zu Kosten und Nutzen von Maßnahme B aus einem anderen Projekt möglich | Kosten je nutzbringende Einheit (z. B. gewonnenes Lebensjahr, störungsfreie Arbeitsstunde,...) bei unterschiedlichen Maßnahmen A, B | Kosten-Nutzwert-Verhältnis in Punkten bei unterschiedlichen Maßnahmen A, B im gleichen Projekt |
| Vergleichbarkeit mit anderen Maßnahmen gegeben? | Nicht gegeben, da unvollständig ohne Nutzenbezug | Zu beliebigen Maßnahmen möglich | Nur bei gleichem Maßnahmen-ergebnis möglich | Zu beliebigen Maßnahmen im gleichen Projekt möglich |
| Marktnähe, Vergleichbarkeit mit Bilanzen | Hoch | Hoch | Niedrig | Keine |
| Praxisnähe, Erfassung unterschiedlicher Qualitäten | Sehr niedrig | Niedrig | Mittelmäßig | Hoch |
| Erforderliches Vorwissen | Mittelmäßig | Hoch | Niedrig | Niedrig |
| Grundfrage | Wie hoch sind die Kosten? | Lohnt sich die Maßnahme überhaupt (Nutzen > Kosten)? | Welche der Maßnahmen bringt den größten Effekt / nutzbringende Einheit? | Welches ist die Maßnahme mit dem höchsten subjektiv erlebter Nutzen? |

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung entschieden wir uns für die Kosten-Nutzen-Analyse und die Kosten-Nutzwert-Analyse. Die Kostenvergleichsanalyse entfällt, da sie den Nutzen nicht einbezieht, die Kosten-Wirksamkeits-Analyse entfällt, da sie nur für den Vergleich eindimensionaler Maßnahmen mit gleichem Effekt geeignet ist.

Den beiden ausgewählten Methoden (Kosten-Nutzen-Analyse und Kosten-Nutzwert-Analyse) ist gemeinsam, dass sie zweidimensional sind (sowohl die Kosten als auch die Nutzenseite einbeziehen), mehrere Ergebnisaspekte integrieren und jeweils durch eine neutrale Maßeinheit (Euro oder Punkte) den Vergleich unterschiedlicher Maßnahmen ermöglichen. Dieser Aspekt wurde in Tabelle 23 durch Apfel (Messung in Euro) und Birne (Messung in Punktwerten oder anderen nichtmonetären Einheiten) symbolisiert.

Beide Methoden unterscheiden sich vor allem in der Erfassung des Nutzens, der bei der Kosten-Nutzen-Analyse monetär, bei der Kosten-Nutzwert-Analyse in Form des Nutzwertes bestimmt wird. Beide Methoden unterscheiden sich weiter hinsichtlich inhaltlicher Aussagekraft, Prägnanz, Erfassungsaufwand und Plausibilität. Das Ergebnis der Kosten-Nutzen-

Analyse ist inhaltlich offen, erfordert einen relativ hohen Erhebungsaufwand, ist aber sehr prägnant darstellbar in der Form: „Jeder in die Maßnahme investierte Euro zahlt sich später mit x Euro aus“. Demgegenüber ist das Ergebnis der Kosten-Nutzwert-Analyse spezifischer, weniger aufwendig ermittelbar, plausibler nachzuvollziehen, jedoch weniger prägnant darstellbar, etwa in der Form: „Maßnahme A hat mit x Euro/ je Punktwert eine günstigere Effizienz als Maßnahme B mit y Euro/ je Punktwert.“

4.3.2 Kosten-Nutzen-Analyse

4.3.2.1 Ableitung der konkreten Kosten

Bei den Kosten handelt es sich um einen sensiblen Bereich, der aus betrieblichen Gründen nicht immer offen gelegt werden kann. Zur Verfügung standen uns daher keine Rohdaten, sondern verdichtete Daten, die von Unternehmensseite als Summe mitgeteilt wurden. Nach Angaben des Unternehmens wurden nur direkte Kosten wie Seminargebühren, Anschaffungskosten für den Gymnastikraum, u. ä. berücksichtigt. In den Fällen, in denen Mitarbeitern die Teilnahme an Maßnahmen entgolten wurde, wurde der im Unternehmen übliche Satz von 15 €/ Stunde Arbeitszeit (incl. Lohnnebenkosten) angesetzt. Nicht hinzugezogen wurden die Betriebskosten für die Nutzung der betrieblichen Räume, da diese nach Ansicht der betrieblichen Akteure auch ohne die Projektmaßnahmen anfallen und nach Kostenstellen abgerechnet werden. Nicht hinzugezogen wurden auch die indirekten Kosten, da diese aus betrieblicher Sicht nicht ins Gewicht fallen (Arbeitsausfall wird durch andere ausgeglichen) sowie einige Teilmaßnahmen, die „sowieso umgesetzt werden müssen und im Rahmen anderer Abrechnungen erfasst werden“ (z. B. die Auditierung beim Arbeitsschutz).

Die Kosten sind jahresbezogen in Tabelle 24 zusammengestellt. In die Kosten-Nutzwertanalyse gehen jeweils nur die jährlichen Durchschnittskosten ein, da die Bezugsgröße jeweils ein Jahr ist.

Tabelle 24: Zugrunde gelegte Kosten mit Anfalldatum (Basis betriebliche Angaben)

| Maßnahme und zugrunde gelegte Kosten | 2001 | 2002 | 2003 | Gesamt (je Jahr) |
|---|--|---------|---------|---------------------|
| A Arbeitsabläufe | Hier stand die Produktivität im Vordergrund, Verbesserungen der Gesundheit sind Nebenprodukt, daher werden keine Kosten angesetzt. | | | |
| B Mitarbeiterinformation im Unternehmen | | | | |
| 1) Keine Kosten für Schreiben des Mitarbeiterbriefs, da Teil Geschäftsführertätigkeit | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € |
| 2) Druckkosten Zeitschrift und Mitarbeiterbrief | 8.000 € | 8.000 € | 8.000 € | 24.000 € |
| 3) Bau von Informationsboxen und Informationswänden | | | 2.000 € | 2.000 € |
| | | | | <u>26.000 €</u> |
| | | | | <u>(8.667 €)</u> |

Fortsetzung Tabelle 24

Fortsetzung Tabelle 24

| | | | | |
|--|----------|----------|----------|--|
| C Mitarbeiterinformation in der Schicht | | | | |
| 1) jährliche Arbeitszeitvergütung für Schichtbesprechungen (durchschnittlich 3 x im Jahr außerhalb der Arbeitszeit für je 1,5 Stunden, Vergütung mit 15 €/Std., 302 Mitarbeiter: 3 x 1,5 Std. x 15 € x 302 MA; im ersten Jahr nur 2 Schichtbesprechungen): | 13.590 € | 20.385 € | 20.385 € | 54.360 € |
| 2) jährliche Arbeitszeitvergütung für Qualitätszirkel (10 Teilnehmer x 4 Schichten x 1,5 Std. x 15 € x 40 Wochen) | | 36.000 € | 36.000 € | 72.000 € |
| 3) Die Qualitätszirkel werden von einer internen Mitarbeiterin moderiert, 3 Std. wöchentlich (8% der Arbeitszeit, T4-Gehalt 3.200 € mtl.) | | 3.072 € | 3.072 € | <u>6.144 €</u> <u>132.504 €</u> <u>(44.168 €)</u> |
| D Zufriedenheitszirkel | | | | |
| 1) Moderation Zufriedenheitszirkel | | 9.500 € | 9.000 € | 18.500 € |
| 2) Arbeitszeitvergütung der Mitarbeiter (88 Std. in 2002 und 84 Std. in 2003, je 15 €) | | 1.320 € | 1.260 € | 2.580 € |
| 3) Coaching der Führungskräfte | | | 4.373 € | <u>4.373 €</u> <u>25.453 €</u> <u>(8.484 €)</u> |
| E Cost of Quality-Projekte (COQ) Bringen Einsparungen für das Unternehmen, selbst nachdem die Kosten (Planstelle, vergütete Arbeitszeit, Prämien für erfolgreiche Projekte) abgezogen wurden | | | | |
| Einführung und Abrechnung erfolgt über den Konzern, daher hier keine Angaben möglich | | | | |
| F Weiterbildung | | | | |
| Neu und zusätzlich zu bisherigen Weiterbildungskosten | 80.000 € | 80.000 € | 80.000 € | <u>240.000 €</u> <u>(80.000 €)</u> |
| G Umgebungseinflüsse | | | | |
| Änderungen finden im Rahmen geplanter Investitionen statt, gesundheitliche Folgen sind „Nebenprodukt“, daher keine Anrechnung von Kosten | | | | |
| H Sozialräume: | | | | |
| 1) Sanierung | 41.300 € | 38.200 € | 33.800 € | 113.300 € |
| 2) Neueinrichtung | | 35.000 € | | <u>35.000 €</u> <u>148.300 €</u> <u>(49.433 €)</u> |
| J Arbeitsmittel und Mobiliar: | | | | |
| Gesamtkosten pro Jahr für Möbel | 10.200 € | 56.100 € | 45.200 € | <u>111.500 €</u> <u>(37.167 €)</u> |
| K Rückenschule | | | | |
| 1) Ausrüstung Fitnessraum + Geräte | 18.818 € | | | 18.818 € |
| 2) Trainerkosten: Trainerin Rücken | | 8.156 € | 5.833 € | 13.989 € |
| Trainerin Ernährung | | 1.300 € | | <u>1.300 €</u> <u>34.107 €</u> <u>(11.369 €)</u> |
| L Führungsleitlinien | | | | |
| 1. Konzept | 10.000 € | | | 10.000 € |
| 2. Trainerkosten | | 31.250 € | 18.750 € | 50.000 € |
| 3. Publikationen | | 2.000 € | | <u>2.000 €</u> <u>62.000 €</u> <u>(20.667 €)</u> |
| (4. keine Extrakosten für ausgefallene Arbeitszeit) | | | | |
| M Arbeitssicherheit | | | | |
| Seminare | 16.000 € | 16.000 € | 22.000 € | <u>54.000 €</u> <u>(18.000 €)</u> |

Die anfallenden Kosten und Nutzen verteilen sich auf mehrere Jahre, so dass sie sich nicht unmittelbar miteinander vergleichen lassen. Die zu verschiedenen Zeiten anfallenden Kosten und ggf. auch der Nutzen werden daher zuvor „diskontiert“, d.h. in einen Wert zum gleichen Zeitpunkt umgerechnet und damit auf eine gemeinsame (vergleichbare) Grundlage gestellt

(vgl. Gramlich, 1990, p. 92). Dabei gilt, dass der Nutzen möglichst früh und die Kosten möglichst spät anfallen sollten (vgl. Greiner & Schöffski, 2000, S. 215). Der Diskontierungssatz (Abzinsungssatz) gibt an, um wie viel geringer zukünftige Gewinne bzw. Kosten gegenüber gleich großen aktuellen Werten zu bewerten sind. Die Diskontierung berücksichtigt, dass Kapital, das jetzt in eine Maßnahme eingesetzt wird, anderweitig genutzt werden könnte, um einen höheren Ertrag zu erwirtschaften. Dabei hat der Diskontierungssatz nichts mit der Inflationsrate zu tun, die ggf. zusätzlich ermittelt wird (vgl. Pearce, 1983, p. 40). Während man sich einig ist, dass alle monetären Kosten diskontiert werden müssen (Greiner & Schöffski, 2000, S. 215), wird der Nutzen in der Regel nur dann diskontiert, wenn er monetär erfassbar ist.

In dieser Untersuchung werden zwei Diskontsätze berücksichtigt: zum einen ein Diskontsatz (r_{disk}) von 5%, der üblicherweise angewandt wird und in den Hannover Guidelines und den Deutschen Guidelines empfohlen wurde (vgl. Graf v. d. Schulenburg, Fleck & Besthorn, 1996, S. 3; Jacobi, 2001, S. 51). Zum anderen der in neueren Untersuchungen verwendete Diskontsatz von 3% (Drummond et al., 1997, p. 73). Demmer (1992, S. 648) hält den expliziten Vergleich von verschiedenen Diskontsätzen für ein Charakteristikum einer sorgfältigen Analyse.

Der Berechnung des aktuellen Diskontbetrages (P_0) liegen die jeweiligen anzurechnenden Beträge pro Jahr ($P_{n \text{ Euro}}$) in Bezug auf die Diskontrate für die anfallenden Jahre ($(1 + r_{\text{disk}})^n$) zugrunde, vgl. Formel (6) nach Warner & Luce, 1982, p. 94):

$$P_0 = \frac{P_{n \text{ Euro}}}{(1 + r_{\text{disk}})^n} \quad (6)$$

Die Diskontrate kann einfacher anhand von Diskont-Tabellen ermittelt werden (z. B. Drummond et al. (1987/ 1997, p. 92). Tabelle 25 zeigt die 3% und die 5%-Diskonraten für einen Euro innerhalb von 5 Jahren auf.

Tabelle 25: Diskonraten für einen Euro in Jahren (nach Drummond et al., 1987/ 1997, p. 92)

| Jahr | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|----------------|------|--------|--------|--------|--------|
| Gezähltes Jahr | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Diskontrate 3% | 1 | 0,9709 | 0,9426 | 0,9151 | 0,8885 |
| Diskontrate 5% | 1 | 0,9524 | 0,9070 | 0,8638 | 0,8227 |

Zusätzlich zu den betrieblichen Angaben werden von uns die Analyse- und Evaluationskosten anteilmäßig zu jeder Maßnahme hinzugerechnet (vgl. auch Empfehlung von Yates (1985, p. 219). Sie setzen sich aus den Kosten für die Durchführung, Auswertung und Rückmeldung der beiden Befragungen in Höhe von 79.800 € und den entgoltenen Stunden für die Beteiligung an den Befragungen und den Auswertungswerkshops andererseits zusammen (320

Stunden Erstbefragung, 402 Stunden Zweitbefragung, 109 zweistündige Auswertungen im Jahr 2000 und 39 zweistündige Auswertungen in 2003, insgesamt 1.018 Std. à 15 € = 15.270 €). Insgesamt betragen die Analyse- und Evaluationskosten 95.070 €, also gerundet 7.923 €/ je Maßnahme.

Die Gesamtkosten jeder Maßnahme unter Berücksichtigung der Diskontrate sowie der Analyse- und Evaluationskosten sind in Tabelle 26 aufgeführt. Für die weitere Berechnung werden die jeweils in Klammern aufgeführten jährlichen Kosten zugrunde gelegt.

Tabelle 26: Kosten unter Berücksichtigung der Diskonraten und der Evaluationskosten

| Maßnahme | Gesamtkosten (jährlich) | Diskont 3% (jährlich) | Diskont 5% (jährlich) | Gesamt + Evaluation (jährlich) |
|--|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| A Arbeitsabläufe | Entfällt | | | |
| B Mitarbeiterinformation | 26.000 € (8.667 €) | 25.193 € (8.398 €) | 24.689 € (8.230 €) | 33.923 € (11.308 €) |
| C Schichtbesprechungen | 132.504 € (44.168 €) | 127.361 € (42.454 €) | 124.144 € (41.381 €) | 140.427 € (46.809 €) |
| D Zufriedenheitszirkel | 25.453 € (8.484 €) | 25.027 € (8.342 €) | 24.756 € (8.252 €) | 33.376 € (11.125 €) |
| E COQ-Projekte | Entfällt | | | |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | 240.000 € (80.000 €) | 233.080 € (77.693 €) | 228.752 € (76.251 €) | 247.923 € (82.641 €) |
| G Umgebungseinflüsse | Entfällt | | | |
| H Verbesserung Sozialräume | 148.300 € (49.433 €) | 144.230 (48.077 €) | 141.673 € (47.224 €) | 156.223 € (52.074 €) |
| J Mobiliar und Arbeitsmittel | 111.500 € (37.167 €) | 107.273 € (35.758 €) | 104.626 € (34.875 €) | 119.423 € (39.808 €) |
| K Gesundheitsmaßnahmen (Rückenschule) | 34.107 € (11.369 €) | 33.497 € (11.166 €) | 33.115 € (11.038 €) | 42.030 € (14.010 €) |
| L Führungsleitlinien | 62.000 € (20.667 €) | 59.956 € (19.985 €) | 58.673 € (19.558 €) | 69.923 € (23.308 €) |
| M Arbeitssicherheit | 54.000 € (18.000 €) | 52.271 € (17.424 €) | 51.192 € (17.064 €) | 61.923 € (20.641 €) |
| Summe gesamt | 833.864 € (277.955 €) | 807.888 € (269.297 €) | 791.620 € (263.873 €) | 938.286 € (312.762 €) |

Legende: Die Angaben in Klammern stehen für die Kosten, bezogen auf ein Jahr.

Die Kosten stellen bei der Berechnung der Effizienz die untere Grenze des mindestens zu erwartenden Nutzens dar, denn die Kosten sollten zumindest gedeckt sein (vgl. Formel (7)).

$$U = U_B - K$$

Nettonutzen = Bruttonutzen der Maßnahme - Kosten der Maßnahme

(7)

4.3.2.2 Darstellung der allgemeinen Formel zur Nutzenermittlung

Schmidt, Hunter und Pearlman (1982, S. 347) entwickelten auf der Basis des Brodgen-Modells von 1949 und der Cronbach-Gleser-Formel für die Personalauswahl (1965, p.121) eine Formel zur Nutzenberechnung, die auch für andere Anwendungsbereiche Verwendung finden konnte. Mit der hier einzuführenden Formel wird der Versuch unternommen, ursprünglich nicht monetär erfassbare Größen durch Einbeziehung von Schätzgrößen monetär messbar zu machen.

Die Formel beruht, wie alle Investitionsentscheidungen, auf Schätzungen. Es handelt sich nicht um deterministisch festgelegte Parameter, so dass sie eher orientierenden Charakter hat und vor allem dem Vergleich dient. In diesem Sinne hat sich die Formel in der Kosten-Nutzen-Analyse schon vielfach bewährt (Cascio, 1991, S. 192; Däbel, 2000, S. 94 ff.; Fritz et al., 2000, S. 31 ff.; Funke, Schuler & Moser, 1995, S. 148; Gülpen, 1996, S. 48 ff.; Holling & Reiners, 1999, S. 179 ff.; Phillips, 1991, p. 229 ff., Wittmann, 1986, S. 357 ff.).

Der Bruttonutzen wird nach Schmidt et al. (1982, S. 346) mit Gleichung (8) berechnet:

$$U_B = d_t \cdot SD_y \cdot A \cdot N \cdot t \quad (8)$$

Zunächst wird Formel (8) erläutert. Die Auswahl der konkreten Zahlenwerte für die Untersuchung wird dann im folgenden Abschnitt begründet.

a) d_t = Effektstärke der Änderung (dimensionslos)

Dies ist der am aufwendigsten zu ermittelnde Wert der Gleichung, er stellt die wahre Differenz der Leistung vor und nach den Maßnahmen dar (vgl. Schmidt et al., 1982, p. 341). In unserem Fall wurde die Berechnung der Effektstärke bereits auf der Ebene der Effektivität erläutert und umgesetzt.

b) SD_y = monetärer Wert einer Standardabweichung der üblichen Arbeitsleistung

Diese Größe war lange Zeit die „Achilles-Ferse“ des Verfahrens (vgl. Gerpott, 1995, S. 38). Während d_t zeigt, wie sich die Mitarbeiter im Zeitfenster zwischen Beginn und Ende der Maßnahme in einem ausgewählten beobachteten Leistungsparameter ändern, zeigt SD_y , wie groß der Wert der Leistungsveränderung um eine Standardabweichung ist. Der Parameter SD_y dient somit dazu, die oben beschriebene Effektstärke der Maßnahme in einen monetären Wert zu transformieren. Der durchschnittliche Wert der Leistungsveränderung um eine Standardabweichung ergibt sich aus dem Wert einer Standardabweichung der Arbeitsleistung innerhalb der interessierenden Personengruppe mit vergleichbarer Tätigkeit. Die Standardabweichung der Arbeitsleistung kann auf vier verschiedene Arten ermittelt werden: nach mitarbeiterbezogenem Arbeitsergebnis (vgl. Textbox 17), nach der Methode der direkten globalen Nutzensschätzung von Schmidt, Hunter, McKenzie & Muldrow (1979, p. 621, vgl. Textbox 18), nach der CREPID-Methode von Cascio und Ramos (1986, p. 21 ff., vgl. Textbox 19) oder nach der Prozentregel. Letztere wird genauer erläutert, da sie in der vorliegenden Untersuchung angewandt wird.

Mitarbeiterbezogenes Arbeitsergebnis (Output)

Am einfachsten lässt sich die Standardabweichung der Leistung bei Tätigkeiten mit personbezogen erfasster Leistung ermitteln (z. B. bei Verkaufstätigkeiten). In diesem Fall wird die Leistung für eine Gruppe von Mitarbeitern gemessen und dann durch deren Mittelwert und Standardabweichung charakterisiert.

Textbox 17: Methode des mitarbeiterbezogenen Arbeitsergebnisses

Direkte globale Nutzenschätzung:

Bei diesem Verfahren schätzen Führungskräfte die Größe der jährlichen Standardabweichung in Geldwerten ein. Dabei finden drei Schätzungen statt.

1. Einschätzung der Arbeitsleistung eines durchschnittlichen Arbeitnehmers in Geldeinheiten, wobei die Annahme einer normalverteilten Berufsleistung zugrunde gelegt wird (entspricht der Einschätzung des 50. Percentils der Standardnormalverteilung),
2. Einschätzung der Arbeitsleistung eines Arbeitnehmers auf dem 85. Percentil (überdurchschnittlich),
3. Einschätzung der Arbeitsleistung eines Arbeitnehmers auf dem 15. Percentil (unterdurchschnittlich).

Die Standardabweichung ergibt sich aus der jeweiligen Differenz der unter (2.) und (1.) geschätzten oder der unter (3.) und (1.) geschätzten Werte. Beide Differenzen sollten im Idealfall gleich groß sein, ansonsten wird der Mittelwert beider verwendet. Nach Untersuchungen von Bobko, Karren & Parkington (1983, S. 172 f.) liegen diese Schätzungen sehr nahe an der tatsächlichen Standardabweichung der Leistung. Es sei betont, dass diese Schätzungen sich auf die Leistung selbst, nicht auf das (entsprechend niedrigere) Gehalt beziehen.

Textbox 18: Methode „Direkte Globale Nutzenschätzung“ (nach Schmidt et al., 1979, p.621)

CREPID-Methode (Abkürzung für “Cascio-Ramos Estimate of Performance in Dollar”):

Dabei zerlegen Experten die Tätigkeit eines Mitarbeiters in Einzeltätigkeiten und bewerten diese. Aus den gewichteten Ergebnissen und dem Gehalt des Mitarbeiters wird SD_y errechnet.

1. Identifikation der wichtigsten Tätigkeiten,
2. Für jede Tätigkeit Zeitaufwand, Häufigkeit, Bedeutung, Fehlerkonsequenzen und Schwierigkeit auf einer Skala von 0 bis 7 einschätzen,
3. Multiplikation der Einschätzungen unter (2.) für jede Tätigkeit,
4. Zuweisung von Geldwerten zu Tätigkeiten (Gehalt wird in Abhängigkeit von der Tätigkeitsbedeutung - in Prozent an Gesamttätigkeit - auf Tätigkeiten aufgeteilt),
5. Leistungsbeurteilung für jede Tätigkeit auf Punkte - Skala von 0-200 (100 Punkte entsprechen dem Punktwert eines durchschnittlichen Mitarbeiters),
6. Multiplikation des Geldwertes einer Tätigkeit mit der durch 100 geteilten Punktbewertung aus (5.),
7. Addition aller Einzelwerte aus (6.),
8. Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung über alle einbezogenen Arbeitnehmer hinweg.

Hier sei betont, dass sich die Leistungseinschätzungen auf das Gehalt beziehen, nicht auf die Leistung selbst.

Textbox 19: CREPID-Methode (nach Cascio & Ramos, 1986, p.21ff.)

Die vierte Methode - die Prozentregel - versucht, den nach den ersten drei Methoden recht hohen Aufwand für die Ermittlung von SD_y zu reduzieren. Eine Reihe von Forschern überprüfte dazu, in welcher Beziehung die empirisch nach den drei Methoden (Textbox 17-19) ermittelte Standardabweichung der Arbeitsleistung zum Gehalt der beteiligten Mitarbeiter, einem leichter erfassbaren Maß, steht (vgl. auch Judiesch, Schmidt & Mount, 1992; Schmidt & Hunter, 1983). So ergab eine von Schmidt et al. (1982) an 39 amerikanischen empirischen Studien durchgeführte Post-Analyse des Datenmaterials mit der direkten globalen Nutzenschätzung, dass der monetäre Wert der Standardabweichung der Arbeitsleistung für die untersuchten Berufe etwa 20-35% der Arbeitsleistung (mean output SD_p) betrug (p. 339). Da die Arbeitsleistung etwa doppelt so hoch wie das Gehalt ist (Ermöglichung von Investitionen, Gewinn, aber auch Material - und Verwaltungskosten), entspricht ein Unterschied in der Arbeitsleistung von 20-35% (mean output) rein betragsmäßig einem Unterschied im Bruttoge-

halt von 40% -70% (annual salary). Abbildung 16 verdeutlicht dies an einem formalen Beispiel.

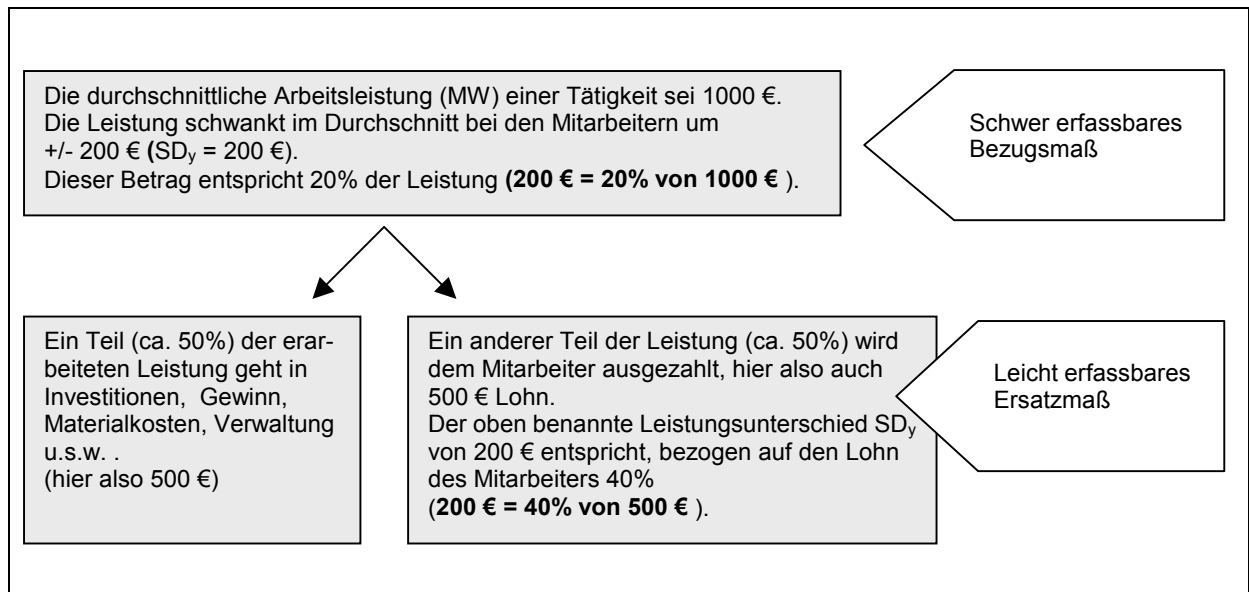


Abbildung 16: Beispiel zur Verdeutlichung der Beziehung zwischen Arbeitsleistung und Lohn

Auch die CREPID-Methode (Textbox 19) wurde überprüft. Mit dieser Methode ermittelten Cascio und Ramos (1985) für fünf Berufsklassen Standardabweichungen von 40-50% des aktuellen Durchschnittslohns (vgl. p. 28). Cascio und Ramos (1985) verweisen darauf, dass sowohl die CREPID-Methode als auch die Methode der direkten globalen Nutzenschätzung verlässliche und vergleichbare Ergebnisse erbringen. Gleichzeitig betonen sie, dass bei der Einschätzung von Spitzenjobs mit größeren Leistungsunterschieden als bei gering qualifizierten Tätigkeiten zu rechnen ist (vgl. p. 28). Auch Hunter, Schmidt und Judiesch (1990, p.33) differenzierten die Schätzung in Abhängigkeit von der Komplexität der Tätigkeit. Dabei ermittelten sie anhand von 68 neueren Studien ein SD_p (mean output) von 19,3% für gewerbliche Tätigkeiten, von 31,8% für Tätigkeiten mittlerer Komplexität (z. B. Handwerker, Angestellte) und 47,5% für Tätigkeiten mit hoher Komplexität (z. B. Ärzte, Wissenschaftler). Werden die Prozentzahlen jeweils verdoppelt, kommt man auf den Anteil am Bruttolohn. Bei komplexen Tätigkeiten differiert SD_y noch um deutlich mehr als 40% des Bruttolohns.

Neben den benannten amerikanischen Untersuchungen gibt es inzwischen auch erste deutsche empirische Überprüfungen der Leistungsunterschiede. Gerpott (1989), kommt mit Verweis auf die Ergebnisse von fünf Feldstudien zur CREPID-Methode auf Prozentsätze zwischen 33,4 und 37,3% des Bruttogehalts. Funke, Schuler und Moser (1995, S. 158), die mit 17 Führungskräften aus vier Unternehmen 103 Mitarbeiter sowohl nach der globalen Schätzmethode als auch nach der CREPID-Methode einschätzen ließen, ermittelten bei beiden Methoden einen Betrag, der 84% bzw. 80% des Bruttogehalts ausmacht. Barthel und

Schuler (1989, S. 79) kamen bei der Eingruppierung von Außendienstmitarbeitern auf einen Punktwert, der 75% der monatlichen Durchschnittsleistung entspricht.

Da die Mehrheit der (bereits damals vorliegenden) Untersuchungen in der Regel Ergebnisse von über 40% des Bruttogehalts der jeweiligen Tätigkeitsgruppe erbrachte, schlugen Schmidt et al. (1982) vor, diesen unteren konservativen Wert zukünftig ohne zusätzliche empirische Untersuchungen der Schätzung zugrunde zu legen (Prozentregel). Eine Standardabweichung von 40% besagt (bei Annahme einer Normalverteilung), dass die monetäre Arbeitsleistung für 2/3 aller Mitarbeiter im Bereich zwischen dem Brutto-Durchschnittsgehalt plus bzw. minus 40% des Brutto-Durchschnittsgehaltes liegt (vgl. Bortz, 1993, S. 42). Über die 40%-Regel herrscht Konsens in der Literatur, eine Ausnahme macht Gerpott, der als „allererste konservative Grobschätzung“ ein Drittel des durchschnittlichen Jahresgehalts der Position ansetzt (1989, S. 903).

c) A = prozentualer Anteil der Leistungskomponente d_i an der Arbeitsleistung

Dieser Anteil kann durch Korrelationen zwischen der beobachteten Komponente (welche die Basis für d_i darstellt) und der tatsächlichen Arbeitsleistung (Basis für SD_y) bestimmt werden. A liegt immer zwischen „0“ und „1“. Sind keine Korrelationen bekannt, muss der Anteil geschätzt werden.

d) N = Anzahl der Teilnehmer an einer Maßnahme

Diese Größe erklärt sich selbst, es werden jeweils die an der Maßnahme teilnehmenden Mitarbeiter hinzugezogen.

e) t = Effektdauer

Dies ist ein Maß, das die Zeitdauer in Jahren angibt, die der Effekt der Maßnahme anhält. Falls ein Programm einen dauerhaften Effekt hat, ist „t“ identisch mit der Beschäftigungsdauer. Bei sich abschwächenden Effekten muss „t“ geschätzt werden. Liegen dazu keine näheren Anhaltspunkte vor, so kann der Wert durch Gleichsetzung mit „1“ auch unberücksichtigt gelassen werden.

4.3.2.3 Ableitung der konkreten Parameter für die Nutzenermittlung

Die Daten, die schließlich in Gleichung (8) für die Berechnung des Bruttonutzens bei der *Erhöhung der Arbeitszufriedenheit* eingehen, sind zunächst beispielhaft in Tabelle 27 zusammengefasst, die Herkunft dieser Zahlenwerte wird sodann begründet und für die anderen Kriterienvariablen benannt.

Tabelle 27: Daten für Gleichung (8) zur Ermittlung des Bruttonutzens für das Kriterium Arbeitszufriedenheit

| Maßnahme | d_t | SD_y | A | N | T |
|---------------------------------------|--------|----------|------|-------|---------|
| A Arbeitsabläufe | 0,19 | 11.880 € | 0,13 | 1.047 | 6 Jahre |
| B Mitarbeiterinfo Werk gesamt | 0,47 | 11.880 € | 0,13 | 1.047 | 1 Jahr |
| C Schichtbesprechungen | 0,38 | 11.880 € | 0,13 | 302 | 1 Jahr |
| D Zufriedenheitszirkel | - 0,17 | 11.880 € | 0,13 | 234 | 3 Jahre |
| E COQ-Projekte | 0,45 | 11.880 € | 0,13 | 102 | 3 Jahre |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | - 0,10 | 11.880 € | 0,13 | 100 | 1 Jahr |
| G Verbesserung Umgebungseinflüsse | 0,13 | 11.880 € | 0,13 | 419 | 6 Jahre |
| H Verbesserung Sozialräume | 0,22 | 11.880 € | 0,13 | 213 | 6 Jahre |
| J Zustand Mobiliar und Arbeitsmittel | 0,50 | 11.880 € | 0,13 | 304 | 6 Jahre |
| K Gesundheitsmaßnahmen (Rückenschule) | - 0,11 | 11.880 € | 0,13 | 87 | 3 Jahre |
| L Einführung Führungsleitlinien | 0,05 | 11.880 € | 0,13 | 1.047 | 3 Jahre |
| M: Verbesserung Arbeitssicherheit | 0,22 | 11.880 € | 0,13 | 1.047 | 3 Jahre |

d_t = Effektstärke der Änderung; SD_y = monetärer Wert der Standardabweichung der Arbeitsleistung; A = prozentualer Anteil der Leistungskomponente an der Arbeitsleistung; N = Anzahl der Teilnehmer; t = Effektdauer

Bei den Effektstärken d_t handelt es sich um die im Längsschnitt mit Kontrollgruppe A („ohne die jeweilige Maßnahme“) ermittelten Werte (vgl. Tabelle 18).

Der Ermittlung von SD_y lag die Prozentregel zugrunde. Da der aktuelle Durchschnittsbruttolohn im Unternehmen 29.700 € beträgt, ist SD_y mit bei der 40%-Regel (Normalfall) mit 11.880 €, bei der 33%-Regel (siehe Worst-Case-Berechnung) mit 9.890 € anzunehmen.

Die Basis zur Ermittlung für **A** sind die im Unternehmen selbst ermittelten Korrelationen der Kriterienvariablen mit Leistungsparametern (vgl. Tabelle 12), die durch Angaben in der Literatur gestützt werden. So korrelierte die Arbeitszufriedenheit mit der Produktionsleistung im untersuchten Unternehmen $r = .37$, woraus sich $r^2 = .37^2 = .13$ ergibt. Dieser Wert wird allen Maßnahmen zugrunde gelegt, da es sich um dieselbe Mitarbeitergruppe handelt. Egal, wodurch die Änderung bei der Arbeitszufriedenheit erreicht wird, sie steht für alle Mitarbeiter im konstanten Bezug zur Leistung.

Die Teilnehmerzahlen **N** wurden vom Unternehmen ermittelt. Für die Maßnahmen „Arbeitsabläufe“ (A), „Mitarbeiterinformation“ (B) und „Arbeitssicherheit“ (M) können alle 1047 Beschäftigten als Nutznießer angenommen werden, da sie allen zugänglich waren. An der Maßnahme „Schichtbesprechungen“ (C) haben insgesamt 302 Mitarbeiter teilgenommen. Die 40 Teilnehmer an Qualitätszirkeln sind darin bereits enthalten. An der Maßnahme „Zufriedenheitszirkel“ (D) selbst haben nur 33 Personen teilgenommen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass diese als Multiplikatoren wirken und das Betriebsklima sich im gesamten Bereich verbessert. In diesem Fall sind 157 Beschäftigte der Formatausrüstung und 77 Beschäftigte der Papierfabrik betroffen, das macht zusammen 234 Mitarbeiter, die für Formel (8) angesetzt werden. Bei der Worst-Case-Berechnung werden nur die direkt Teilnehmenden ($n = 33$) angesetzt. An der Maßnahme „COQ-Projekte“ (E) nahmen unterschiedlich viele Mitarbeiter pro Jahr teil, es waren insgesamt 305, wobei mehrfach Teilnehmende

nur einmal gezählt wurden. Da sich die Teilnehmerzahl immer auf ein Jahr bezieht, wird hier die durchschnittliche Teilnehmerzahl/ Jahr, also 102 Teilnehmer, angesetzt. An der Maßnahme „Weiterbildung“ (F) haben pro Jahr durchschnittlich 100 Personen teilgenommen. Maßnahme „Umgebung/ Lärm“ (G) kam bisher „etwa 40% der Belegschaft“ zugute, das wären von 1047 Personen 419. In den Genuss von der Maßnahme „Sanierung Sozialräume“ (H) kamen insgesamt 213 Mitarbeiter (davon 154 Mitarbeiter der Papierproduktion, 35 der E-Werkstatt und die Hälfte der Zellstofffabrik (48/2). Die Maßnahme „Arbeitsmittel und Mobiliar“ (J) erfolgte vor allem im Angestelltenbereich mit 256 Mitarbeitern. Die für einzelne Warten erneuerten 12 Stühle stehen rund um die Uhr in vier Schichten zur Verfügung, hier kommen noch einmal 48 Mitarbeiter dazu, das macht insgesamt 304 Mitarbeiter. Für die Maßnahme „Rückenschule und Ernährungsberatung“ (K) liegen konkrete Teilnehmerzahlen vor, 70 Personen sind wöchentlich über alle drei Jahre dabei. An der Ernährungsberatung nahmen im Jahr 2002 noch einmal 52 Mitarbeiter teil, da diese Maßnahme in regelmäßigen Abständen wiederholt wird, können 17 Teilnehmer je Jahr angesetzt werden. Insgesamt nehmen damit an Maßnahme K durchschnittlich im Jahr 87 Mitarbeiter teil. Die Maßnahme „Erarbeitung von und Training zu Führungsleitlinien“ (L) ist direkt für Führungskräfte gedacht, sie sollen dann als Multiplikatoren für die Belegschaft auftreten. Führungskräfte machen etwa 15% der Belegschaft aus. Bisher wurden die Trainings mit 70 Führungskräften durchgeführt. Auch hier kann die gesamte Belegschaft als Nutznießer angenommen werden, da sich die Führung auf alle Mitarbeiter auswirkt und neben der Führung auch die Zusammenarbeit auf allen Ebenen Schwerpunkt des Trainings war. Damit beträgt $n = 1.047$. Für die „Worst-Case-Berechnung“ wird von der reinen Teilnehmerzahl ohne Multiplikatoren ($n = 70$) ausgegangen.

Schließlich wurde auch die Wirkungsdauer t der Maßnahmen wurde durch das Unternehmen veranschlagt. Am längsten sollte der Effekt der Maßnahmen „Arbeitsabläufe“ (A), „Umgebung/ Lärm“ (G), „Sozialräume“ (H) und „Arbeitsmittel und Mobiliar“ (J) anhalten, für den der Abschreibungszeitraum von sechs Jahren angenommen wird. Bei laufend zu erneuernden Maßnahmen wie „Mitarbeiterinformation“ (B), „Schichtbesprechungen“ (C), „Weiterbildung“ (F) wird ein Jahr angesetzt. Eine längere Wirkung wird bei „Zufriedenheitszirkeln“ (D), „COQ-Projekten“ (E), „Führungsleitlinien“ (L), „Gesundheitsmaßnahmen/ Rückenschule“ (K) und „Arbeitssicherheit“ (M) angenommen, nämlich $t = \text{drei Jahre}$. Diese Maßnahmen erfordern die praktische Umsetzung im Alltag, nicht nur durch die Teilnehmer selbst, sondern auch durch Multiplikatoren, wofür ein größerer Zeitrahmen zu veranschlagen ist.

Da alle fünf Effektgrößen einer Kostengröße zuzuordnen sind, wird der Bruttonutzen als Mittelwert aus den Einzelwerten für jede Kriteriumsvariable gebildet (vgl. Formel 9).

$$\text{Brutto}_{\text{ges}} = (\text{Brutto}_{\text{Arbeitszufriedenheit}} + \text{Brutto}_{\text{psychosom.Beschw.}} + \text{Brutto}_{\text{allg.Befinden}} + \text{Brutto}_{\text{Fehltag}} + \text{Brutto}_{\text{TeilnahmeCOQ}}) / 5$$

(9)

Zieht man die Kosten vom Bruttonutzen ab, ergibt sich insgesamt der jeweilige Nettonutzen. Das Verhältnis zwischen Nettonutzen und Kosten (Formel 10) zeigt an, wie viel Nutzen ein investierter Euro nach dem angesetzten Zeitraum „t“ bringt.

$$\text{Kosten-Nutzen-Verhältnis} = \text{Nettonutzen} / \text{Kosten}$$

(10)

4.3.3 Kosten-Nutzwert-Analyse

Die Kosten-Nutzwert-Analyse wird jeweils den praktischen Bedürfnissen der Fragestellung angepasst. Grundlage ist immer die Zerlegung der größeren Ziele in kleinere überschaubare Einheiten, die durch einen dimensionslosen Index (z. B. Punktbewertungen) hinsichtlich ihrer Zielerreichung bewertet werden können. Alle Teilbewertungen werden zu einem Gesamt-Nutzwert aggregiert, der die Komplexität reduziert und Entscheidungen vereinfacht. Dieses Vorgehen wurde auf der Ebene der Effektivität bereits beschrieben und über Interviews umgesetzt. Für die Kosten-Nutzwert-Analyse kann somit auf die in Tabelle 22 (Ebene der Effekte) dargestellten Nutzwerte zurückgegriffen werden. Auf Kostenseite werden die in Tabelle 26 dargestellten Kosten, also die gleichen wie bei der Kosten-Nutzen-Analyse verwendet. Dabei müssen die Kosten natürlich zuvor auf die Anzahl der Teilnehmer umgerechnet werden.

4.4 Ergebnisse

4.4.1 Kosten-Nutzen-Analyse

4.4.1.1 Ermittelte Effizienz

Tabelle 28 stellt die nach Formel (8) ermittelten Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse dar.

Tabelle 28: Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse (I)

| | Arbeitszu- friedenheit | Allg. Befinden | psychos- Beschw. | KS | COQ | Brutto gesamt | Kosten | 1 € bringt | RR |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|----|-----------|------------------|--------|---------------|----|
| A Arbeitsabläufe | 1.843.365 | -940.340 | -238.817 | 0 | 6.492.824 | 1.789.258 | | | |
| B Mitarbeiterinfo | 759.984 | -43.534 | -19.901 | 0 | -167.918 | 132.158 | 8.667 | 14 | 4 |
| C Schichtbespre- chung | 177.235 | -20.091 | -15.786 | 0 | 306.753 | 112.028 | 44.168 | 1,5 | 6 |
| D Zufriedenheits- zirkel | -184.309 | -321.081 | -90.069 | 0 | 212.664 | -95.699 | 8.484 | -12 | 9 |
| E COQ-Projekte | 212.664 | -5.089 | 24.720 | 0 | 627.086 | 214.845 | | | |
| F Weiterbildung | -15.444 | -14.137 | -4.277 | 0 | 106.920 | 18.265 | 80.000 | -0,8 | 7 |
| G Umgebungsein- fluss | 504.741 | 0 | 59.733 | 0 | 4.524.747 | 1.272.305 | | | |
| H Verb. Sozialräume | 434.223 | -63.767 | -139.680 | 0 | 774.315 | 251.273 | 49.433 | 4 | 5 |
| J Mobiliar/ Arbeits- mittel | 1.408.493 | 106.179 | 147.350 | 0 | 2.437.776 | 1.024.949 | 37.167 | 27 | 3 |
| K Gesundheitsmaßn. | -44.340 | -132.399 | -22.325 | 0 | -46.510 | -61.393 | 11.369 | -6,4 | 8 |
| L Führungsleitlinien | 242.548 | -417.929 | 179.112 | 0 | 4.197.947 | 1.050.420 | 20.667 | 50 | 2 |
| M: Arbeitssicherheit | 1.067.211 | -182.844 | -373.151 | 0 | 4.701.700 | 1.303.229 | 18.000 | 71 | 1 |

RR= Rangreihe, alle Angaben gerundet

Die Effizienz kann für die Maßnahmen „Arbeitsabläufe“ (A), „COQ-Projekte“ (E) und „Verbesserung Umgebungsbedingungen“ (G) wegen fehlender Kostenangaben nicht ermittelt werden, obwohl der Bruttonutzen für diese drei Maßnahmen positiv ist. Insgesamt zeigt sich, dass 6 der verbleibenden 9 Maßnahmen eine positive Bilanz aufweisen. Es sind dies, beginnend mit der effizientesten Maßnahme, die Maßnahmen „Arbeitssicherheit“ (M), „Führungsleitlinien“ (L), „Mobiliar und Arbeitsmittel“ (J), „Mitarbeiterinformation“ (B), „Sozialräume“ (H) und „Schichtbesprechungen“ (C). Dagegen ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis bei „Zufriedenheitszirkel“ (D), Rückenschule“ (K) und „Weiterbildung“ (F) negativ.

Auch bei Einbeziehung der Diskontsätze und der Evaluationskosten bleiben diese sechs Maßnahmen effizient (vgl. Tabelle 29), womit Hypothese 25, die von 2/3 effektiver Maßnahmen bei den genannten Herangehensweisen ausging, unterstützt wird.

Tabelle 29: Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse (II), mit Diskontsätzen und Evaluationskosten

| | Kosten | 1 € bringt | Kosten 3% | 1 € bringt | Kosten 5% | 1 € bringt | Kosten mit Eva- luation | 1 € bringt |
|-------------------------------|--------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| A Arbeitsabläufe | | | | | | | | |
| B Mitarbeiter- information | 8.667 | 14,25 | 8.398 | 14,74 | 8.230 | 15,06 | 11.308 | 10,69 |
| C Schichtbesprechung | 44.168 | 1,54 | 42.454 | 1,64 | 41.381 | 1,71 | 46.809 | 1,39 |
| D Zufriedenheitszirkel | 8.484 | -12,28 | 8.342 | -12,47 | 8.252 | -12,60 | 11.125 | -9,60 |
| E COQ-Projekte | | | | | | | | |
| F Weiterbildung | 80.000 | -,77 | 77.693 | -,76 | 76.251 | -,76 | 82.641 | -,78 |
| G Umgebungseinfluss | | | | | | | | |
| H Verb. Sozialräume | 49.433 | 4,08 | 48.077 | 4,23 | 47.224 | 4,32 | 52.074 | 3,83 |
| J Mobiliar/ Arbeitsmittel | 37.167 | 26,58 | 35.758 | 27,66 | 34.875 | 28,39 | 39.808 | 24,75 |
| K Gesundheitsmaßn. | 11.369 | -6,40 | 11.166 | -6,50 | 11.038 | -6,56 | 14.010 | -5,38 |
| L Führungsleitlinien | 20.667 | 49,83 | 19.985 | 51,56 | 19.558 | 52,71 | 23.308 | 44,07 |
| M: Arbeitssicherheit | 18.000 | 71,40 | 17.424 | 73,80 | 17.064 | 75,37 | 20.641 | 62,14 |

4.4.1.2 Einordnung der Effizienz

Für 7 der 9 auf die Effizienz hin untersuchten Maßnahmen (mit Ausnahme von „Zufriedenheitszirkel“ (D) und „Verbesserung Sozialräume“ (H)) ließen sich vergleichbare Beispiele in der Literatur finden. Beginnen wir mit der positiven Vergleichsseite, d.h. mit Maßnahmen, die günstigere oder genauso positive Ergebnisse wie vergleichbare Studien brachten. Die Maßnahmen „Mitarbeiterinformation“ (B), „Führungsleitlinien“ (L), „Verbesserung Zustand Mobiliar und Arbeitsmittel“ (J) und „Arbeitssicherheit“ (M) liegen von der Größenordnung der Effekte her im Vergleich mit vorliegenden Studien, die auf ähnlichen Schätzungen beruhen, im oberen Bereich. Die teilweise enorme Größenordnung der Effizienz bei diesen vier Maßnahmen in unserer Untersuchung ist überwiegend auf Kosten zurückzuführen, die vom Unternehmen für uns aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht erfasst wurden: so wurden z. B. bei „Arbeitssicherheit“ (M) nur die Kosten für die Durchführung der Arbeitsschutzunterweisungen be-

nannt, nicht jedoch die für Audits, Arbeitsschuttmittel, Beiträge zur Unfallversicherung usw. Das Kosten-Nutzenverhältnis hat aber noch genügend Spielraum, um auch bei höherem Kostenansatz weiter effizient zu sein.

Bamberg, Ducki und Metz (1998, S. 25) berichten von Untersuchungen bei DuPont, bei denen jeder in die Gesundheitsförderung investierte Dollar mit einem geschätzten Gewinn von 1,42\$ durch Reduzierung des Krankenstandes belohnt wird. Kuhn (1995, S. 98) zählt das geschätzte Kosten-Nutzenverhältnis von verschiedenen Gesundheitsförderprogrammen in den USA auf: So schätzt das Fitness-Research-Center der Universität von Michigan ein, dass der „Nutzen über einen Zeitraum von sieben Jahren 2,5 mal höher als die eingesetzten Kosten ist“. Darüber gehen Schätzungen anderer Firmen noch hinaus, wie z. B. The Travelers mit einem Faktor von 3,4; McDonnell-Douglas mit einem Faktor 4 oder Coors mit dem Faktor 6,1 (alle Angaben nach Kuhn, 1995, S. 98).

Carnevale und Schulz (1990) geben ein Beispiel, bei dem sie den Hintergrund ihrer Schätzung bei einem Training der obersten Führungsebene von Vulcan Materials zur Reduzierung der Fluktuation ihrer Mitarbeiter beleuchten. Durch die Führungskräfte wurde geschätzt, dass 50 % der nachfolgend geringeren Fluktuation auf dieses Training zurückzuführen war. Damit war $d_t = 0,5$ festgelegt. Es ergab sich ein Nettonutzen von 50.000 Dollar, der (bezogen auf die Kosten von 10.000 Dollar) zu einem Nutzen von 1:5 führt. Ein investierter Dollar brachte 5 Dollar Einsparungen.

Für den Personalbereich liegen auch einige Anwendungen im deutschen Kontext vor. So ermittelten Barthel und Schuler (1989, S. 79) einen Kosten-Nutzenverhältnis von 1:5 DM bei der Nutzung biographischer Fragebögen zur Einstellung von Außendienstmitarbeitern einer norddeutschen Versicherungsgesellschaft. Stephan und Westhoff (2002, S.16) ermittelten mit einer weiterentwickelten Cronbach-Gleser-Formel einen Nutzen von 150.000 €/ Jahr, wenn strukturierte Einstellungsgespräche (anstelle der üblichen Einstellungsgespräche) in einem mittelständischen Unternehmen geführt werden. Da sich die Investition in das teurere Einstellungsverfahren bereits nach 3 Monaten für Führungskräfte bzw. nach 4 Monaten für Führungsnachwuchskräfte amortisiert, gehen die restlichen 9 bzw. 8 Monate schon als Ganzes auf das Nutzenskonto. Damit ergibt sich ein Kosten-Nutzenverhältnis 1:3 bzw. 1:2 bereits für das erste Jahr. Bei dem im Rahmen eines Public Health Projektes evaluierten Führungskräfte – Training für Poliere wurde ein Nutzen von 1:1,5 ermittelt (auf Basis von Däbel, 2000, S. 128). Diese Angaben relativieren den sehr hohen Effekt bei den Führungsleitlinien und geben zu bedenken, dass die Einbeziehung aller Mitarbeiter (N wurde in Anbetracht des Multiplikatoreffektes auf alle 1.047 Mitarbeiter ausgeweitet) hier ggf. die Maßnahme positiver erscheinen lässt als es der Realität entspricht.

Die negative Vergleichsseite bezieht sich auf Maßnahmen der vorliegenden Untersuchung, die schlechter als vergleichbare publizierte Studien ausfallen. Dieser Vergleich gibt Hinweise auf Spielräume, die möglicherweise noch nicht ausgeschöpft wurden. So ergab die Maßnahme „Schichtbesprechungen/ Qualitätszirkel“ (C) ein Kosten-Nutzenverhältnis von 1:1,54. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sowohl die Schichtbesprechungen als auch die Qualitätszirkel hier gemeinsam erfasst wurden. Diese Kosten-Nutzen-Relation ist relativ niedrig im Vergleich zu Schätzungen von Strombach und Johnson (1983, zitiert nach Domsch, 1987, S. 133), die den Nutzen von Qualitätszirkeln im Bereich zwischen 1:5 bis 1:45 ansiedeln.

Die unter Maßnahme K zusammengefassten Gesundheitsmaßnahmen (Rückenschule, Ernährungsberatung) wiesen hier eine Effizienz von 1: -6,4 auf, die unter der berichteten Effektivität für vergleichbare Maßnahmen liegt. So berichten Büchner und Schröder (1996, S. 141) über einen Nutzen von 1:2,72 bei der kontinuierlichen Betreuung von Hypertonikern durch den Betriebsarzt sowie von 1:2,5 bei der Raucherentwöhnung. Von Pelletier (1996, p. 381 ff.) stammen Angaben über ein Kosten-Nutzenverhältnis von 1:14 durch Masernschutzimpfung, von 1:6 durch Raucherentwöhnung während der Schwangerschaft und von 1:3,6 durch eine Gruppe von Maßnahmen zur betrieblichen medizinischen Versorgung. Büchner und Schröder (1996, S. 143) führen ein bei Johnson und Johnson durchgeführtes Risikoscreening mit nachfolgendem Angebot zur Teilnahme an risikoreduzierenden Maßnahmen an, das einen Kosten-Nutzen-Verhältnis von 1: 1,7 erreichte. Zielke (1999, S. 365) ermittelte durch die psychosomatische Rehabilitation Kosten-Nutzeneffekte von 1: 2,49 DM je Patient, wobei der Nutzen insgesamt bei Betrieben und Krankenkassen entsteht. Krauth, Hoopmann, Reichle, Dörning, Schwartz und Walter (2000, S. 23) konnten bei der Evaluation eines Rückentrainings Einsparungen von ca. 3000 DM je Kursteilnehmer nachweisen, da die Teilnehmer etwa 14 Tage weniger fehlten als die Kontrollgruppe. Das Präventionsprogramm realisierte damit ein „return on investment“ von etwa 1:3. Gerade bei betrieblichen Gesundheitsmaßnahmen scheint eine individuelle Effektprüfung eher Effekte aufzuzeigen als die von uns praktizierte Gesamtevaluation.

Schließlich finden sich in der Literatur auch Angaben zu Weiterbildungsmaßnahmen (F). Diese ergaben bei der vorliegenden Untersuchung ein Kosten-Nutzenverhältnis von 1:-0,77, das unter den publizierten Werten liegt. Sefrin (1998, S.67) fasste verschiedene Nutzenparameter zusammen und kam bezüglich Investitionen in die Qualifikation des Rettungsdienstes auf 1:5,30 DM. Auch hier gilt es, die Art der Maßnahmen bei künftigen Untersuchungen noch konkreter zu fassen und zu differenzieren. Möglicherweise haben einige Weiterbildungsmaßnahmen sehr gute Effekte gebracht, andere wiederum nicht.

Es soll hier noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die zahlenmäßigen Ergebnisse nur eine Seite bei der Entscheidung darstellen und dass allein auf dieser Basis nicht über die Fortführung von Maßnahmen entschieden werden sollte. Die Zahlen bedürfen einer ständi-

gen kritischen Betrachtung und Analyse. Nachfolgend werden drei Möglichkeiten bedacht und durchgegangen, die die Aussagen der ersten Rechenvariante relativieren.

4.4.1.3 Relativierung durch differenzierte Kriterienauswahl

Zunächst sei vorangestellt, dass sich – auch aus Sicht des Unternehmens – nicht alle Maßnahmen kurzfristig „rechnen“ müssen. Dies betrifft gerade die drei nicht effizienten Maßnahmen. So geht das Unternehmen bei der Rückenschule, bei einigen Formen der Weiterbildung (z. B. Englisch-Konversation, Betriebsbesichtigungen) und teilweise auch bei den Zufriedenheitszirkeln davon aus, dass dies eine Form der sozialen Zusatzleistungen ist, die an Mitarbeiter des Unternehmens gezahlt werden. Es geht kurzfristig nicht vorrangig um Gewinn, sondern um eine dauerhafte Unternehmensbindung, um Commitment und Identifikation mit dem Unternehmen. Diese wirken sich möglicherweise langfristig auf die Motivation der Mitarbeiter aus. Dies zu erkunden wäre ein interessantes Thema einer speziell darauf ausgerichteten Arbeit.

Weiter ist zu hinterfragen, ob die Einbeziehung aller Effektkriterien bei jeder Maßnahme Sinn macht. So ist z. B. nicht zu erwarten, dass die Beteiligung an einer Rückenschule die Teilnahme an COQ-Projekten erhöht. Aus diesem Grund soll in einem zweiten Schritt für jede Maßnahme nur die Effektkriterien einbezogen werden, die im logischen Zusammenhang zur Maßnahme stehen. Tabelle 30 führt zunächst auf, welche Effekte aus Sicht der betrieblichen Experten (Ergebnisse der 22 Interviews mit Mitarbeitern und Führungskräften des Unternehmens) für welche Maßnahmen Sinn machen.

Tabelle 30: Sinnvolle Effektkriterien für die einzelnen Maßnahmen

| | Arbeits- zufriedenheit | Allgemeines Befinden | Psychosom. Beschwerden | Fehltage | Teilnahme an COQ |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|----------|---------------------|
| A Arbeitsabläufe | x | x | x | x | x |
| B Mitarbeiterinformation | x | x | - | - | - |
| C Schichtbesprechung | x | x | - | x | x |
| D Zufriedenheitszirkel | x | x | - | - | x |
| E COQ-Projekte | x | x | - | - | x |
| F Weiterbildung | x | x | - | - | x |
| G Umgebungseinfluss | x | x | x | x | x |
| H Verbesserung Sozialräume | x | - | - | - | - |
| J Mobiliar/ Arbeitsmittel | x | x | x | x | x |
| K Gesundheitsmaßnahmen | - | - | x | x | - |
| L Führungsleitlinien | x | x | x | x | x |
| M: Arbeitssicherheit | x | - | - | x | x |

Die Einschätzung erfolgte auf Basis der Interviews mit Beschäftigten des Unternehmens.

Weitere Relativierungs-Aspekte, die bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen sind, sind Stärke und Richtung des jeweiligen Effektes. So können geringe Effekte sich geldlich, zumindest zahlenmäßig, bemerkbar machen, obwohl die Wirkung selbst nicht spürbar ist. Durch Summierung solcher nichtsignifikanter Wirkungen kann ggf. ein Effekt ermittelt werden, der in Wahrheit nicht vorhanden ist.

Auch die Richtung der Effekte sollte genauer geprüft werden. Handelt es sich um „negative“ Effekte, so bedeutet dies zunächst nur, dass die Ergebnisse bei den an der jeweiligen Maßnahme nicht Teilnehmenden günstiger als bei den Teilnehmenden waren. Es muss aber nicht heißen, dass durch die Maßnahme negative Änderungen herbeigeführt wurden. So ergab der Vergleich der Teilnehmer an den Maßnahmen mit denen, die an keiner Maßnahme teilgenommen hatten (Kontrollgruppe B), positive Änderungen im Krankenstand. Demgegenüber zeigten sich beim Vergleich mit denen, die nicht an der Einzelmaßnahme (wohl aber an anderen Maßnahmen teilgenommen hatten, Kontrollgruppe A), signifikante negative Effekte beim Krankenstand (vgl. Abschnitt 3.4). Um den Einfluss nichtsignifikanter und negativer Effekte zu eliminieren, soll zum Vergleich eine Berechnung des Nutzens ohne Einbeziehung negativer und nichtsignifikanter Effekte ($<0,2$) erfolgen. In Tabelle 31 werden die Ergebnisse der ersten pauschalen Berechnung denen gegenübergestellt, die die Einbeziehung differenzierter Effektkriterien bzw. die alleinige Einbeziehung positiver signifikanter Effekte berücksichtigen.

Tabelle 31: Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse (III), differenzierte Einbeziehung der Effektkriterien

| | Gleicher Maßstab für alle Maßnahmen | | | Ausgewählte Einbeziehung der sinnvollen Effektkriterien | | Ausgewählte Einbeziehung der positiven Effekte $>0,2$ | |
|----------------------------|-------------------------------------|--------|------------|---|------------|---|------------|
| | Bruttoutzen | Kosten | 1 € bringt | Bruttoutzen | 1 € bringt | Bruttoutzen | 1 € bringt |
| A Arbeitsabläufe | 1.789.258 | | | 1.789.258 | | 1.623.206 | |
| B Mitarbeiterinformation | 132.158 | 8.667 | 14,25 | 358.224 | 40,33 | 189.996 | 20,92 |
| C Schichtbesprechung | 112.028 | 44.168 | 1,54 | 154.632 | 2,50 | 120.997 | 1,74 |
| D Zufriedenheitszirkel | -95.699 | 8.484 | -12,28 | -97.575 | -12,50 | 0 | -1,00 |
| E COQ-Projekte | 214.845 | | | 278.220 | | 209.937 | |
| F Weiterbildung | 18.265 | 80.000 | -,77 | 25.780 | -,68 | 26.730 | -,67 |
| G Umgebungseinfluss | 1.272.305 | | | 1.272.305 | | 1.131.187 | |
| H Verbesserung Sozialräume | 251.273 | 49.433 | 4,08 | 434.223 | 7,78 | 302.134 | 5,11 |
| J Mobiliar/ Arbeitsmittel | 1.024.949 | 37.167 | 26,58 | 1.024.949 | 26,58 | 961.567 | 24,87 |
| K Gesundheitsmaßnahmen | -61.393 | 11.369 | -6,40 | -22.325 | -2,96 | 0 | -1,00 |
| L Führungsleitlinien | 1.050.420 | 20.667 | 49,83 | 1.050.420 | 49,83 | 1.049.487 | 49,78 |
| M: Arbeitssicherheit | 1.303.229 | 18.000 | 71,40 | 2.884.456 | 159,25 | 1.442.228 | 79,12 |

Die drei nicht effizienten Maßnahmen (D, F, K) bleiben weiter im negativen Bereich, obwohl sich der Abstand zu Null gerade bei der Einbeziehung sinnvoller Effektkriterien verkleinerte. Die nichtsignifikanten und negativen Effekte führen demgegenüber nur zu geringen Betragsänderungen. Hypothese 26 ging von einer Erhöhung des Anteils effizienter Maßnahmen durch bessere Passfähigkeit aus. Da dies nicht der Fall ist, muss Hypothese 26 abgelehnt werden.

4.4.1.4 Relativierung durch Sensitivitätsanalysen

Die Parameter von Formel (8) sind mit einer gewissen Unsicherheit behaftet, da sie zum Teil auf Schätzungen beruhen. Sensitivitätsanalysen dienen dazu, diese Unsicherheit zu reduzieren. Dabei wird jeweils ein Parameter unter konstanter Beibehaltung aller anderen berech-

net, um den relativen Einfluss dieses Parameters zu veranschaulichen. Im Ergebnis der Sensitivitätsanalyse wird erreicht, dass die Annahmen in Abhängigkeit von den Schätzungen relativiert werden können. Beispielhaft werden die Sensitivitätsanalysen für die Arbeitszufriedenheit durchgeführt. Dazu wird für jede Variable der Schwellenwert (Break-even-point) ermittelt, von dem ab die Kosten den Nutzen übersteigen. Die Kosten der Maßnahme werden durch das Produkt der jeweils verbleibenden vier anderen Variablen geteilt. Die entsprechende Formel (11) lautet für die Sensitivitätsanalyse von SD_y :

$$SD_y = \text{Kosten} / (d_t \cdot A \cdot N \cdot t)$$

(11)

Möchte man z. B. SD_y für die Maßnahme „J“ variieren, multipliziert man die anderen vier Größen ($d_t = 0,5$) \times ($A = 0,13$) \times ($n = 304$) \times ($t = 6$) und erhält einen festen Term $Y=118,56$. Teilt man die Kosten der Maßnahme (37.167 €/ Jahr) durch den Term Y, so ergibt sich ein SD_y von 313 €. Damit sich die Maßnahme lohnt, muss die Leistung der Teilnehmer also mindestens um 313 € variieren. Tabelle 32 zeigt weitere Werte von SD_y und den Nutzen U_B .

Tabelle 32: Variation von SD_y für Maßnahme J („Möbiliar und Arbeitsmittel“)

| | | | | | | | |
|-------------|---------|-----|--------|---------|---------|---------|-----------|
| SD_y in € | 100 | 313 | 1000 | 3000 | 5.000 | 7.000 | 11.880 |
| U_B in € | -25.311 | 0 | 81.393 | 318.518 | 555.633 | 792.753 | 1.371.325 |

SD_y = monetärer Wert der Standardabweichung der Arbeitsleistung

Die Abbildungen 17 - 21 zeigen, wie der Nutzen der Maßnahme „J“ (Möbiliar und Arbeitsmittel) bei Änderung jeweils eines Schätzparameters variiert.

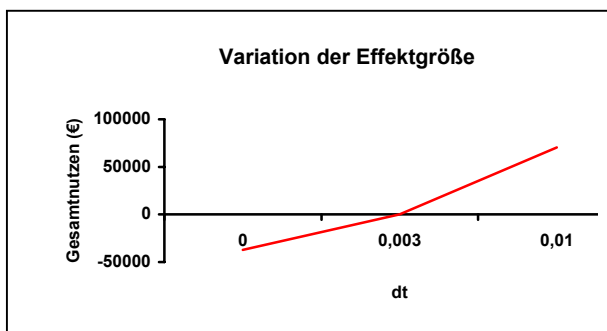


Abbildung 17: Variation Effektgröße für Maßnahme J

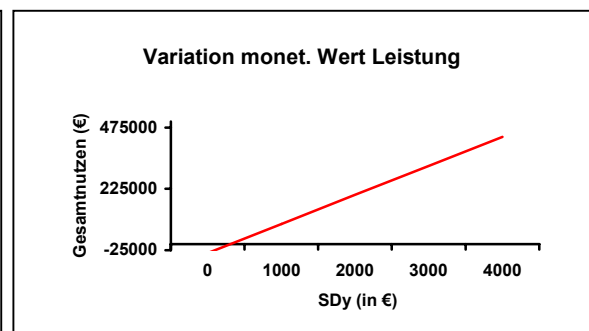


Abbildung 18: Variation des monetären Wertes der Standardabweichung der Leistung für Maßnahme J

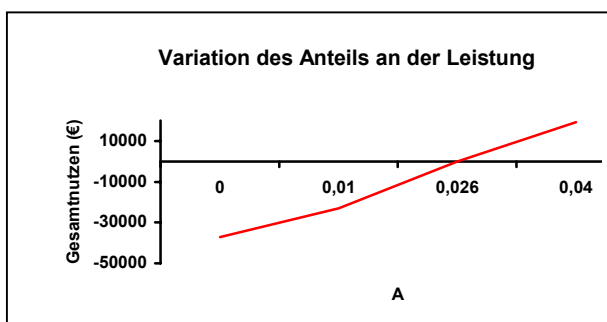


Abbildung 19: Variation des prozentualen Anteils an der Arbeitsleistung für Maßnahme J

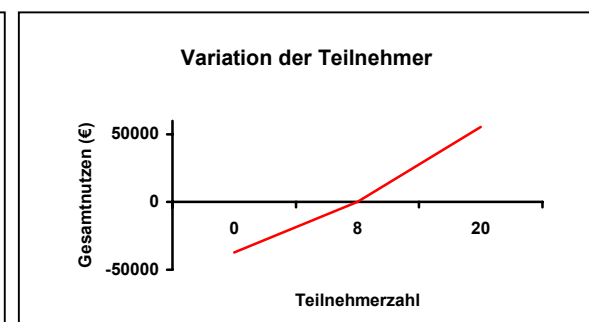


Abbildung 20: Variation der Teilnehmer für Maßnahme J

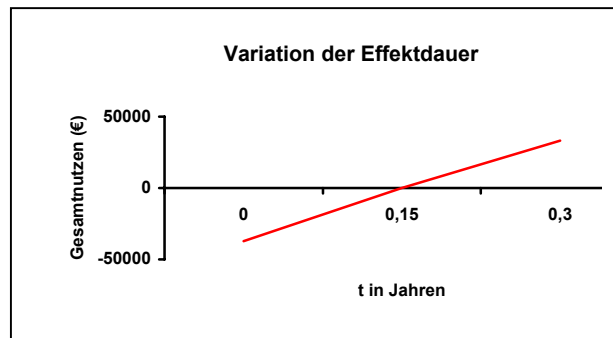


Abbildung 21: Variation der Effektdauer für Maßnahme J

Dabei wird deutlich, dass - bei gleich bleibenden anderen Einflussfaktoren - die Effektstärke mindestens 0,003, der Leistungsunterschied mindestens 313 €, der Zusammenhang zur Leistung mindestens .026, die Anzahl der Betroffenen mindestens 8 und der wirksame Zeitrahmen mindestens 0,15 Jahre oder 1,8 Monate betragen muss, um ein positives Kosten-Nutzenverhältnis zu ermitteln. In Tabelle 33 sind die verwendeten und die minimal möglichen Schätzwerte für alle Maßnahmen zusammenfassend aufgezeigt.

Tabelle 33: Variation der Schätzwerte zur Nutzenbestimmung nach Sensitivitätsanalyse

| Maßnahme | a) Zur Berechnung verwendete Schätzgrößen b) Break-even-point Variation der Effektgröße bei konstantem | | | | |
|---|---|---------------------------|---------------------|-------------------|--|
| | d_t | SD_y | A | N | t |
| | | | | | |
| (A Arbeitsabläufe) | a) 0,19 b) 0,005 | a) 11.800 € b) 135 € | a) 0,13 b) 0,001 | a) 1.047 b) 12 | a) 6 Jahre b) 0,13 Monate (\approx 4 Tage) |
| B Mitarbeiterinformation Werk gesamt | a) 0,38 b) 0,09 | a) 11.800 € b) 2.962 € | a) 0,13 b) 0,03 | a) 302 b) 76 | a) 1 Jahr b) 3 Monate |
| C Schichtbesprechungen | a) - 0,17 b) + 0,008 | a) 11.800 € | a) 0,13 | a) 234 | a) 3 Jahre |
| (D Zufriedenheitszirkel) | a) 0,45 | a) 11.800 € | a) 0,13 | a) 102 | a) 3 Jahre |
| (E COQ-Projekte) | a) - 0,10 b) + 0,51 | a) 11.800 € | a) 0,13 | a) 100 | a) 1 Jahr |
| (F Weiterbildung Mitarbeiter) | a) 0,13 | a) 11.800 € | a) 0,13 | a) 419 | a) 6 Jahre |
| (G Verbesserung Umge- bungseinflüsse) | a) 0,22 b) 0,025 | a) 11.800 € b) 1.352 € | a) 0,13 b) 0,014 | a) 213 b) 25 | a) 6 Jahre b) 8,1 Monate |
| H Verbesserung Sozialräume | a) 0,50 b) 0,026 | a) 11.800 € b) 313 € | a) 0,13 b) 0,003 | a) 304 b) 8 | a) 6 Jahre b) 1,9 Monate |
| J Verbesserung Zustand Mobiliar und Arbeitsmittel | a) - 0,11 b) + 0,03 | a) 11.800 € | a) 0,13 | a) 87 | a) 3 Jahre |
| (K Förderung Gesundheits- maßnahmen/ Rückenschule) | a) 0,05 b) 0,004 | a) 11.800 € b) 1.012 € | a) 0,13 b) 0,01 | a) 1.047 b) 90 | a) 3 Jahre b) 3 Monate |
| L Einführung neuer Führungsleitlinien | a) 0,22 b) 0,003 | a) 11.800 € b) 200 € | a) 0,13 b) 0,002 | a) 1.047 b) 18 | a) 3 Jahre b) 0,6 Monate (\approx 15 Tage) |
| M: Verbesserung Arbeitssicherheit | | | | | |

Maßnahmen, für die wegen fehlender Kostenangaben oder negativer Ausprägung der Effekte keine/ keine vollständige Sensitivitätsanalyse möglich ist, sind in Klammern gefasst.

d_t = Effektstärke der Änderung; SD_y = monetärer Wert der Standardabweichung der Arbeitsleistung; A = prozentualer Anteil der Leistungskomponente an der Arbeitsleistung; N = Anzahl der Teilnehmer; t = Effektdauer

Dabei ist bei negativen Effekten (Maßnahmen D, F, K) zu berücksichtigen, dass hier nur d_t variiert werden kann, eine Variation der anderen Parameter macht keinen Sinn, so lange die Effizienz insgesamt im negativen Bereich liegt. Bei Maßnahmen, für die keine Kosten angegeben werden können (Maßnahme A, E, G), fehlt der Bezugspunkt (Break-even-point), von dem ab die Effizienz im positiven Bereich ist. Dementsprechend entfällt auch für diese Maßnahmen die Sensitivitätsanalyse. Alle Maßnahmen, für die keine Sensitivitätsanalyse durchgeführt werden kann, sind in Tabelle 33 in Klammern gesetzt. Die Ergebnisse der Sensitivitätsanalysen zeigen, dass bei den sechs verbleibenden Maßnahmen (B, C, H, J, L, M), der Break-even-point jeweils unter der eingesetzten Schätzgröße liegt. Es gibt also genügend Spielraum für eine ökonomisch sinnvolle Umsetzung der Maßnahmen, auch wenn sich einzelne Parameter verschlechtern. Damit kann Hypothese 27, die von genügend Spielraum bei den Sensitivitätsanalyse ausging, unterstützt werden.

4.4.1.5 Relativierung durch Worst Case-Berechnung

Ein Nachteil der Sensitivitätsanalysen ist, dass jeweils nur ein Parameter variiert wird, während alle anderen gleich bleiben. In der Praxis können sich zugleich mehrere Parameter ändern. Ein „Worst-Case-Szenario“ (für den schlimmsten Fall) soll daher die Variante des kombinierten Eintretens ungünstiger Parameterwerte abdecken (vergleiche Tabelle 34).

Tabelle 34: Basiswerte für „Worst-Case“ der Kosten-Nutzen-Analyse für das Kriterium Arbeitszufriedenheit

| Maßnahme | d_t | SD_y | A | N | t |
|---|--------|---------|------|-------|---------|
| A Arbeitsabläufe | 0,19 | 9.890 € | 0,13 | 1.047 | 6 Jahre |
| B Mitarbeiterinformation Werk gesamt | 0,47 | 9.890 € | 0,13 | 1.047 | 1 Jahr |
| C Schichtbesprechungen | 0,38 | 9.890 € | 0,13 | 33 | 1 Jahr |
| D Zufriedenheitszirkel | - 0,17 | 9.890 € | 0,13 | 234 | 3 Jahre |
| E COQ-Projekte | 0,45 | 9.890 € | 0,13 | 102 | 3 Jahre |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | - 0,10 | 9.890 € | 0,13 | 100 | 1 Jahr |
| G Verbesserung Umgebungseinflüsse | 0,13 | 9.890 € | 0,13 | 419 | 6 Jahre |
| H Verbesserung Sozialräume | 0,22 | 9.890 € | 0,13 | 213 | 6 Jahre |
| J Verbesserung Zustand Mobiliar und Arbeitsmittel | 0,50 | 9.890 € | 0,13 | 304 | 6 Jahre |
| K Förderung Gesundheitsmaßnahmen (Rückenschule) | - 0,11 | 9.890 € | 0,13 | 87 | 3 Jahre |
| L Einführung neuer Führungsleitlinien | 0,05 | 9.890 € | 0,13 | 70 | 3 Jahre |
| M: Verbesserung Arbeitssicherheit | 0,22 | 9.890 € | 0,13 | 1.047 | 3 Jahre |

Die d_t -Werte bleiben beim Worst Case unverändert, hier wurde bereits ein strenger Maßstab angelegt. Die Schätzgröße SD_y wird mit 33,3% angesetzt, der geringsten in der Literatur je vertretenen Schätzung. Die Parameter für „A“ und „t“ bleiben auf dem kritischen Niveau erhalten und die „N“ werden noch einmal auf die unmittelbar aktiven Teilnehmer laut Befragung reduziert (betrifft nur Maßnahme D und L). Außerdem werden die Effekte der Teilnahme an COQ nicht einbezogen, da sie möglicherweise stärker biasbehaftet sind (Positivauswahl der

Führungskräfte und Angestellten) und nur als Postwerte vorliegen. Bei den Kosten werden die Evaluationskosten mit hinzugezogen. Auch das ist ein strengerer Maßstab. Somit ergeben sich die in Tabelle 35 angegebenen Rangreihen.

Tabelle 35: Kosten-Nutzen-Analyse (IV), Worst-Case-Variante

| | Arbeits-Zufriedenheit | Allg. Befinden | Psycho-somatische Beschw. | Brutto gesamt (3 Anteile) | Kosten | 1 € bringt | RR |
|---------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------|---------------------------|----------|------------|----|
| A Arbeitsabläufe | 1.534.586 | -782.825 | -1.98.813 | 184.316 | | | |
| B Mitarbeiterinformation | 632.680 | -36.242 | -16.568 | 193.290 | 181.982 | 16,09 | 1 |
| C Schichtbesprechungen | 16.123 | -1.828 | -1.436 | 4.286 | -42.523 | -,91 | 5 |
| D Zufriedenheitszirkel | -153.435 | -267.297 | -74.982 | -165.238 | -176.363 | -15,85 | 9 |
| E COQ-Projekte | 177.041 | -4.237 | 20.579 | 64.461 | | | |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | -12.857 | -11.769 | -3.560 | -9.395 | 92.036 | -1,11 | 7 |
| G Verb. Umgebungseinflüsse | 420.192 | 0 | 49.727 | 156.640 | | | |
| H Verbesserung Sozialräume | 361.487 | -53.086 | -116.283 | 64.040 | 11.966 | ,23 | 4 |
| J Verb. Mobiliar/ Arbeitsmittel | 1.172.558 | 88.393 | 122.668 | 461.206 | 421.398 | 10,59 | 2 |
| K Gesundheitsmaßnahmen | -36.912 | -110.221 | -18.585 | -55.240 | -69.250 | -4,94 | 8 |
| L Führungsleitlinien | 13.500 | -23.261 | 9.969 | 69 | -23.239 | -1,00 | 6 |
| M: Arbeitssicherheit | 888.444 | -152.216 | -310.645 | 141.861 | 121.220 | 5,87 | 3 |

Wie erwartet fallen beim Anlegen des „Worst-case-Maßstabes“ weitere Maßnahmen unter die Gewinnmarke, z. B. Maßnahme „Führungsleitlinien“ (L). Die bei den bisherigen Berechnungen immer im vorderen Bereich rangierende Maßnahme basiert auf dem Multiplikatoren-effekt, fällt dieser durch Reduzierung der Anzahl der Betroffenen auf die direkte Teilnehmerzahl weg, ist die Maßnahme nicht mehr effizient. Das bedeutet für das Unternehmen, dass durch Rückfragen, Auffrischungsmaßnahmen, Zielvereinbarungen u. ä. der Multiplikatoreneffekt der Führungskräfte immer wieder angestoßen werden sollte. Dies gilt auch für die „Zufriedenheitszirkel“ (D), die bei Reduzierung auf die unmittelbaren Teilnehmer eine deutlich ungünstigere Effizienz zeigen.

Die „Schichtbesprechungen“ (C) rutschen ebenfalls in den kritischen Bereich. Dies zeigt, dass hier kein großes Polster vorhanden ist und dass zu prüfen ist, wie die Effektivität dieser Maßnahme gesteigert werden kann, um auch unter widrigen Bedingungen effizient zu sein. Zu denken ist vor allem an die Unterstützung der Führungskräfte bei der Moderation der Schichtbesprechungen, die dann mehr Kommunikation und kritischen Austausch anstelle der derzeit überwiegenden Information ermöglichen können.

Bei der Maßnahme „Sozialräume“ (H) gilt es, nicht nur die unternommenen Maßnahmen selbst, sondern auch auftretende Fälle unachtsamen Umgangs mit den sanierten Sozialräumen öffentlichkeitswirksam zu präsentieren, um das Bewusstsein für die gemeinsame Verantwortung hier zu schärfen.

Schließlich verbleiben auch unter den „Worst-case-Bedingungen“ drei Maßnahmen im monetären Erfolgsbereich. Dies sind die Maßnahmen „Mitarbeiterinformation“ (B), „Mobiliar und

Arbeitsmittel“ (J) und „Arbeitssicherheit“ (M). Damit kann Hypothese 28, die von mindestens einem Drittel weiter effizienter Maßnahmen ausging (3 von 9) unterstützt werden.

4.4.2 Kosten-Nutzwert-Analyse

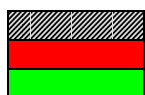
4.4.2.1 Ermittelte Effizienz

Tabelle 36 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Kosten-Nutzwert-Analyse (KNWA), die zunächst für sich und dann im Vergleich zu den Nutzwerten ausgewertet werden.

Wie bei allen Effizienzanalysen werden auch bei der KNWA Kostenangaben für jede Maßnahme benötigt, sind diese nicht vorhanden, kann keine Effizienzanalyse durchgeführt werden. Bei der KNWA gilt, dass die Maßnahmen am günstigsten einzuschätzen sind, für welche die geringsten Kosten je Nutzwertpunkt ermittelt werden. Im Vergleich zur Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) weisen die effektivsten Maßnahmen jetzt also nicht die höchsten, sondern die niedrigsten Beträge auf. Eine weitere Besonderheit der KNWA ist, dass sich im Vergleich zur KNA die Maßnahmen nicht in „effiziente vs. nicht effiziente“ einteilen lassen, da es keinen Break-even-point gibt. Sie lassen sich nur zueinander in Beziehung setzen. Um sie untereinander vergleichen zu können, wurden die 9 Maßnahmen in 3 Gruppen unterteilt: eine positive, eine neutrale und eine kritische. Die im oberen (positiven) Drittel gelegenen Maßnahmen wurden grün, die im unteren Drittel gelegenen Maßnahmen rot gekennzeichnet. Bei den Nutzwerten wurden die positiv eingeschätzten Maßnahmen ebenfalls grün (Beträge von $>0,5$ bedeuten, dass von der Mehrheit Änderungen erlebt wurden), die negativ eingeschätzten rot gekennzeichnet (Beträge $< 0,5$ bedeuten, dass von der Mehrheit eher keine Änderungen erlebt wurden).

Tabelle 36: Ergebnisse der Kosten-Nutzen- und der Kosten-Nutzwert-Analyse im Vergleich

| Maßnahmen | Kosten in € | Teilnehmer | Kosten in €/ je Teilnehmer | Nutzwert | RR Nutzwert | € je Nutzwertpunkt | RR KNWA |
|---------------------------|-------------|------------|----------------------------|----------|-------------|--------------------|---------|
| A Arbeitsabläufe | | | | ,76 | 3 | | |
| B Mitarbeiterinformation | 8.667 | 1.047 | 8 | ,71 | 6,5 | 12 | 1 |
| C Schichtbesprechungen | 44.168 | 302 | 146 | ,62 | 8 | 236 | 7 |
| D Zufriedenheitszirkel | 8.484 | 234 | 36 | ,71 | 6,5 | 51 | 4 |
| E COQ-Projekte | | | | ,45 | 9 | | |
| F Weiterbildung | 80.000 | 100 | 800 | ,75 | 4 | 1.067 | 9 |
| G Umgebungseinflüsse | | | | ,32 | 11 | | |
| H Sozialräume | 49.433 | 213 | 232 | ,30 | 12 | 774 | 8 |
| J Mobiliar/ Arbeitsmittel | 37.167 | 304 | 122 | ,92 | 1 | 133 | 5 |
| K Gesundheitsmaßnahmen | 11.369 | 87 | 131 | ,74 | 5 | 177 | 6 |
| L Führungsleitlinien | 20.667 | 1.047 | 20 | ,40 | 10 | 49 | 3 |
| M: Arbeitssicherheit | 18.000 | 1.047 | 17 | ,77 | 2 | 22 | 2 |



Grau gestrichelt gekennzeichnet, da wegen fehlender Kosten nicht einzuschätzen

Rot gekennzeichnet, da klar kritisch einzuschätzende Effekte

Grün gekennzeichnet, da klar positiv einzuschätzende Effekte

TN = Teilnehmer; RR = Rangreihe; alle Ergebnisse gerundet

Das effizienteste Kosten-Nutzenverhältnis liegt bei der KNWA für „Mitarbeiterinformation“ (B) vor, gefolgt von „Arbeitssicherheit“ (M) und „Führungsleitlinien“ (L). Am wenigsten effizient wurden die Maßnahmen „Weiterbildung“ (F), „Sozialräume“ (H), und „Schichtbesprechungen“ (C) eingeschätzt.

Zum Vergleich der KNWA mit den Nutzwerten wird ebenfalls Tabelle 36 hinzugezogen. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass eine unterschiedliche Anzahl von Maßnahmen (12 bei den Nutzwerten und 9 bei der KNWA) mit jeweils unterschiedlicher Größenordnung der Unterschiede zwischen den Maßnahmen (Kommastellen vs. zwei- bis vierstellige Zahlen) verglichen wird. Der Vergleich erfolgt daher anhand der Einordnung der Maßnahmen zur positiven, neutralen oder kritischen Gruppe. Dabei zeigte sich, dass drei Maßnahmen im gleichen Bereich verblieben waren (B, H, M), eine wurde bei der KNWA positiver (L) und fünf Maßnahmen wurden bei der KNWA kritischer als bei alleiniger Betrachtung der Nutzwerte gesehen (C, D, F, J, K). Die Einbeziehung der Kostenrelation hat also zu Änderungen in der Bewertung einzelner Maßnahmen geführt, womit Hypothese 29 unterstützt wird, die genau diese Änderungen annahm.

Während sich also die Einschätzung nach Effektgröße und Kosten-Nutzen-Analyse gleicht, ist dies zwischen Nutzwert und Kosten-Nutzwert-Analyse offensichtlich nicht der Fall. Die Ergebnisse der KNWA sind stärker als die Nutzwerte selbst verzerrenden Einflüssen ausgesetzt, die reinen Nutzwerte geben dagegen die subjektive Sichtweise eindeutiger wieder. So sind z. B. die Maßnahmen im unteren Drittel der KNWA durchweg Maßnahmen mit den höchsten Kosten je Mitarbeiter. Dabei bleibt unberücksichtigt, ob die Wirkung mit Hilfe von Multiplikatoren über die unmittelbaren Teilnehmer hinaus geht und über welchen Zeitraum die Maßnahmen wirken. Für den Gesamtvergleich sollen daher die Ergebnisse der reinen Nutzwertanalyse und nicht die der KNWA hinzu gezogen werden.


4.4.2.2 Integrative Betrachtung

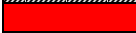
Die Einzelergebnisse der Ebenen werden nun zusammengeführt und systematisiert. Dazu werden die Ergebnisse von drei Teilschritten zusammengefasst, wobei die wegen fehlender Kostenangaben nicht einschätzbaren Maßnahmen grau gestreift, die positiven Ergebnisse grün und die negativen rot gekennzeichnet wurden, vergleiche Tabelle 37. Bei den Wechselwirkungen (Teilschritt 1) werden die Maßnahmen grün gekennzeichnet, für die Wechselwirkungen über Gruppe und Zeit nachgewiesen werden konnten. Bei den Ergebnissen der KNA (Teilschritt 2) sind Beträge mit positivem Vorzeichen grün, mit negativem Vorzeichen rot gekennzeichnet. Beim Nutzwert (Teilschritt 3) wurden Maßnahmen, bei denen über 50% der Interviewten eine positive Änderung erlebten, grün markiert; waren es weniger als 50%, wurden die Maßnahmen rot gekennzeichnet.


Wir haben es bei der in Tabelle 37 dargestellten Zusammenschau mit zwei objektiveren Maßen (Wechselwirkung und KNA auf der Basis des Längsschnitts, Kontrollgruppe A) und einem subjektiveren Maß (Nutzwert auf der Basis von Interviews) zu tun. Die Fragebogendaten (Wechselwirkung und KNA) können in dieser Gegenüberstellung als die „objektiveren“ gelten, da bei den hier berücksichtigten Werten nicht direkt nach dem Einfluss der Maßnahmen gefragt wurde. Vielmehr war die jeweilige Einschätzung der Prädiktoren zu zwei Messzeitpunkten maßgebend und die Effekte der Maßnahmen wurden dann aus dem Datenmaterial indirekt abgeleitet. Demgegenüber wurde in den Interviews direkt um eine Einschätzung der erlebten Änderungen gebeten.

Tabelle 37: Integrative Zusammenfassung aller Teilergebnisse

| | Wechselwirkung Gruppe x Zeit (objektive Einschätzung) | „objektive“ Einschätzung der Effektstärke mit Kosten | „subjektive“ Einschätzung des Nutzwertes (ohne Kosten) | Gruppen- zuord- nung* |
|---------------------------------------|--|---|---|-----------------------------|
| Maßnahme | Teilschritt 1 (vgl. Tab. 17) | Teilschritt 2 (vgl. Tab. 28) | Teilschritt 3 (vgl. Tab. 36) | |
| A Arbeitsabläufe | | | | ② |
| B Mitarbeiterinfo Werk gesamt | | | | ① |
| C Schichtbesprechungen | | | | ① |
| D Zufriedenheitszirkel | | | | ④ |
| E COQ-Projekte | | | | ③ |
| F Weiterbildung Mitarbeiter | | | | ④ |
| G Verbesserung Umgebungseinflüsse | | | | ③ |
| H Verbesserung Sozialräume | | | | ③ |
| J Zustand Mobiliar und Arbeitsmittel | | | | ① |
| K Förderung Gesundheitsmaßnahmen | | | | ④ |
| L Einführung neuer Führungsleitlinien | | | | ③ |
| M: Verbesserung Arbeitssicherheit | | | | ① |

 Grau gestrichelt gekennzeichnet, da wegen fehlender Kosten nicht einzuschätzen

 Rot gekennzeichnet, da klar kritisch einzuschätzende Effekte

 Grün gekennzeichnet, da klar positiv einzuschätzende Effekte

*Erläuterungen im Text; KNA = Kosten-Nutzen-Analyse; KNWA = Kosten-Nutzwert-Analyse

Wie in Tabelle 37 ersichtlich, lassen sich die 12 beurteilten Maßnahmen sinnvoll fünf Gruppen mit ähnlichen praktischen Entscheidungsempfehlungen zuordnen.

- ① In die erste Gruppe gehören die **eindeutig positiv einzuschätzenden** „Mitarbeiterinformation“ (B), „Schichtbesprechungen“ (C), „Mobiliar und Arbeitsmittel“ (J) und „Arbeitssicherheit“ (M). Sie sind sowohl von der Effektivität als auch von der Effizienz her, sowohl subjektiv als auch objektiv betrachtet überzeugend positiv einzuschätzen und sollten möglichst weiter fortgeführt werden.
- ② In die zweite Gruppe gehört die insgesamt **neutral eingeschätzte Maßnahme** „Arbeitsabläufe“ (A). Wegen fehlender Kostenangaben konnte keine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt werden, die Maßnahme ist aber vom Nutzwert her im positiven Bereich, sie erreichte bei der KNA einen hohen Bruttonutzen (noch ohne Kosten). Die Effektstärke der Maßnahme ließe sich z. B. bei Einbeziehung der Effektgröße „reduzierter Arbeitsaufwand“ deutlich erhöhen. Sie sollte also fortgeführt werden mit der Ergänzung, dass zu ihrer Evaluation künftig weitere Effektgrößen und die Kosten einbezogen werden.

- ③ Eine dritte Gruppe bilden Maßnahmen, die **nach objektiven Effektivitätskriterien positiv einzuschätzen sind, jedoch noch nicht subjektiv akzeptiert sind**. Sie weisen bei bekannten Kosten ein günstiges Kosten-Nutzenverhältnis auf. Dazu gehören die Maßnahmen „COQ-Projekte“ (E), „Verbesserung der Umgebungseinflüsse“ (G), „Verbesserung der Sozialräume“ (H) und „Einführung neuer Führungsleitlinien“ (L). Auch diese Maßnahmen sollten fortgeführt werden, wobei deren Akzeptanz verbessert werden muss. In allen Fällen ist die Öffentlichkeitsarbeit zu aktivieren. Im Falle der COQ-Projekte kann z. B. das Selbstmelderprinzip das gegenwärtig übliche Anspracheprinzip bei der Auswahl der Teilnehmer ergänzen. Als Entgegenkommen für die Schichtmitarbeiter könnten die Treffen in den späten Abend verlegt werden. Auch sind Formen der materiellen Beteiligung des Ideengebers o. ä. möglich. Im Falle der Verbesserung der Umgebungseinflüsse sollten die umgesetzten Maßnahmen bekannt gemacht und unter Gesundheitsaspekten mehr diskutiert werden. Im Falle Verbesserung der Sozialräume ist zu prüfen, inwieweit Verantwortlichkeiten an die Mitarbeiter selbst delegiert werden können (Verantwortlichkeit für Sauberkeit und Werterhaltung). Bei den Leitlinien kommt es vor allem auf die tägliche Umsetzung an. Dazu trägt sicher die öffentliche Nennung von positiven Beispielen bei, aber auch eine Erhöhung der Rückmeldungen an die Führungskräfte. Letztere kann sowohl von der übergeordneten Führungskraft als auch durch Kunden-Leistungsdaten und von Seiten der unmittelbaren Mitarbeiter erfolgen.
- ④ Die vierte Gruppe bilden Maßnahmen, die noch über **geringe objektive Effekte verfügen, jedoch von der Belegschaft als äußerst positiv wahrgenommen werden**. Dies sind bei der vorliegenden Untersuchung die Maßnahmen „Zufriedenheitszirkel“ (D), „Weiterbildung“ (F) und „Gesundheitsmaßnahmen/ Rückenschule“ (K). Alle drei belegen vom Nutzwert her vordere Plätze und werden von den Beschäftigten als Fürsorgemaßnahme des Unternehmens gesehen. Sie tragen wesentlich zur Akzeptanz des Gesamtvorgehens bei. Schwager und Udris (1998, S. 383) weisen auf die Wichtigkeit konkret spürbarer Maßnahmen hin, die dann die Umsetzung weiterer Maßnahmen erleichtern. An dieser Stelle sei auch noch einmal auf die bereits im Abschnitt 2.1.1 benannte unbestrittene Erkenntnis der Arbeitspsychologie verwiesen: „dass die Anforderungen gleichzeitig so wirken, wie sie beschaffen sind, so, wie sie wahrgenommen werden und so, wie sie bewertet werden“ (Hacker, 2001, S. 175). Die subjektive Wahrnehmung und Bewertung trägt also wesentlich zur Wirkung bei.

Wenn möglich, sollte die Spezifik der Evaluation verstärkt werden, um ggf. doch objektive Effekte nachzuweisen zu können. So sind bei der Weiterbildung vom methodischen Herangehen her eine differenzierte Einzeleinschätzung jeder Weiterbildungsmaßnahme für sich und das Einbeziehen weiterer spezifischer Bezugsgrößen (z. B. Lerneffekte, Transfer, Multiplikatorenwirkung) sinnvoll. Die „Zufriedenheitszirkel“ (D) wird das Unternehmen

an ganz spezifischen Kriterien (z. B. Anzahl der Konflikte, Häufigkeit der klärenden Gespräche und Zunahme des gegenseitigen Verständnisses) weiter evaluieren.

Die objektiv derzeit noch nicht im Rahmen der vorliegenden Gesamtuntersuchung nachweisbaren Effekte hängen auch mit der „Negativauswahl“ der Teilnehmer für diese Maßnahmen zusammen. Der Zufriedenheitszirkel wird nicht überall, sondern nur in den Bereichen durchgeführt, in denen sich soziale Spannungen ergeben haben. Auch an der Rückenschule nehmen eher Mitarbeiter mit bereits vorhandenen Rückenschmerzen als völlig gesunde Mitarbeiter teil. Dementsprechend gilt es, hier andere Maßstäbe anzusetzen (z. B. Langzeitwirkungen zu testen oder die Versuchsgruppe mit dem eigenem Ausgangszustand anstatt mit der Kontrollgruppe zu vergleichen), die Maßnahmen aber weiter fortzuführen.

- ⑤ Die letzte Gruppe bilden schließlich Maßnahmen, die sowohl subjektiv als auch objektiv, sowohl von der Effektivität als auch von der Effizienz her **überwiegend kritisch** einzuschätzen sind. Hier ist nach qualitativer Ursachenprüfung der Einordnung eher von der Fortführung der Maßnahme abzuraten. In der vorliegenden Untersuchung gehörte keine Maßnahme zur Gruppe 5.

Weiter sind für alle Maßnahmen Möglichkeiten der Kostenreduzierung zu prüfen. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis der durchgeführten Maßnahmen könnte verbessert werden, wenn die eingesetzten Maßnahmen optimiert werden. Dabei kommen die Reduzierung der Kosten, die Erhöhung von Effektivität und Nutzwert, das Zugrundelegen einer größeren Leistungsdivergenz in der Zielgruppe, die Verwendung eines Parameters mit stärkerem Leistungsbezug, die Erhöhung der Anzahl der Teilnehmer, der Dauer der Wirkung der Maßnahmen in Frage. Von praktischer Bedeutung sind vor allem die Erhöhung von Effektivität und Nutzwert der Maßnahmen und die Erhöhung der Teilnehmerzahl. Eine Erhöhung der Effektivität der Maßnahmen könnte neben mathematischen Änderungen vor allem durch eine inhaltliche Optimierung der Maßnahmen erfolgen (z. B. Nutzen der Schichtbesprechungen nicht nur für die Information an sich, sondern auch für die Diskussion unterschiedlicher Ansätze). Die Erhöhung der Teilnehmerzahl könnte dadurch erfolgen, dass die unmittelbaren Teilnehmer als Multiplikatoren wirken. So kann die Führungskraft, die selbst an der Maßnahme „Mitarbeiterinformation“ (B) aktiv teilnahm, die Mitarbeiter auf spannende Zahlen im Mitarbeiterbrief verweisen oder die Mitarbeiter nach ihrer Meinung zum Brief fragen und sie damit zum Lesen des Mitarbeiterbriefes motivieren. Auch Teilnehmer an Weiterbildungen oder Zufriedenheitszirkeln könnten über ihre Erfahrungen mit diesen Maßnahmen berichten und dadurch zu Multiplikatoren werden.

Mit der Möglichkeit der Zuordnung der Maßnahmen zu sinnvollen Gruppen mit gleichen Handlungsempfehlungen kann Hypothese 30 unterstützt werden.

Damit wurden 5 von 6 Hypothesen auf der Ebene der Effizienz unterstützt.

5 Übergreifende Diskussion der Ergebnisse

5.1 Erfüllung der methodischen Standards

5.1.1 Verwendung von Längsschnittstudien

Nachdem die Ergebnisse auf der Ebene der Zusammenhänge, der Effektivität und der Effizienz vorgestellt und bereits dort in den jeweiligen Forschungskontext eingeordnet wurden, sollen nun übergreifend die Erfüllung methodischer Standards, alternative Erklärungsmöglichkeiten und die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse diskutiert sowie weiterführende Anregungen gegeben werden.

Jedes Studiendesign, besonders unter nichtexperimentellen Bedingungen, ist mehr oder weniger angreifbar und impliziert viele methodische Einschränkungen. Daher wird geprüft, inwiefern die im Abschnitt 1.2 benannten wichtigsten methodischen Standards für Evaluationsuntersuchungen in der vorliegenden Untersuchung umgesetzt werden konnten.

In der vorliegenden Untersuchung wurde neben der Baseline zunächst eine weitere Messphase im (begründeten) Abstand von drei Jahren erhoben. Damit wurde die Grundbedingung eines Längsschnitts erfüllt, auch wenn zur Absicherung langfristiger Effekte die Untersuchung idealerweise durch weitere Messphasen ergänzt werden sollte (vgl. Dreipunktuntersuchungen von Wahlstedt & Edling, 1997 oder Wall et al., 1986).

5.1.2 Verwendung einer Kontrollgruppe

Hierzu muss kritisch angemerkt werden, dass keine reine Kontrollgruppe gefunden werden konnte. Die nach der ersten Befragung eingeleiteten Maßnahmen beschränkten sich nicht auf einen Teil des Unternehmens, sondern wurden flächendeckend umgesetzt. Günstig wäre hier das Hinzuziehen eines weiteren deutschen Unternehmens der Papierindustrie oder ggf. eines anderen Betriebes des beteiligten Unternehmens im Ausland gewesen. Dies hätte allerdings für das Unternehmen zusätzlichen Aufwand und Kosten bedeutet und die Überprüfung weiterer Drittvariablen (Nationalität, Besonderheiten des Unternehmens bei Betriebsgröße, Umsatz, Tradition ...) erfordert.

Ersatzweise wurden zwei Kontrollgruppen genutzt: zum einen die Gruppe der an der jeweiligen Maßnahme nicht Teilnehmenden (Kontrollgruppe A) zum anderen die Gruppe der 17 Befragten ganz ohne Maßnahme (Kontrollgruppe B). Das Kriterium wurde somit erfüllt.

5.1.3 Theoretische Begründung der eingesetzten Faktoren und Verfahren

Hier wurde das zugrunde liegende Variablenmodell erklärt, die Einbeziehung der Variablen wurde theoretisch untermauert, die Auswahl der Erhebungsinstrumente begründet. Dabei kamen arbeitspsychologische Konzepte zum Tragen, die den gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen, die Forderung wurde also vollständig umgesetzt.

5.1.4 Vorherige Erprobung und Validierung der verwendeten Messinstrumente

Hinsichtlich der *verwendeten Erhebungsinstrumente* wurde die Nutzung bereits validierter Instrumente gefordert sowie die Durchführung eines Pretests. Dies war der Fall. Weiter sind Objektivität, Reliabilität und Validität des Messinstrumentes (zweifach eingesetzter Fragebogen für die Beschäftigten des Unternehmens) von Bedeutung.

Ein Fragebogentest ist objektiv, wenn verschiedene Testanwender bei denselben Personen zu den gleichen Ergebnissen gelangen (vgl. Bortz & Döring, 2002, S. 194). Wird diese Objektivitäts-Definition zugrunde gelegt, so ist sie bei standardisierten quantitativen Verfahren, die von ausgebildeten Psychologen oder geschulten Testanweisern unter kontrollierten Bedingungen eingesetzt und ausgewertet werden, erfüllt (vgl. Bortz & Döring, 2002, S. 195). Auch die Reliabilität, d. h. die Messgenauigkeit des Tests ist gegeben (vgl. Cronbach-Alpha-Werte und Retestreliabilitäten im Abschnitt 2.4.1.2). Die Validität als das wichtigste Gütekriterium gibt schließlich an, ob ein Test das misst, was er zu messen vorgibt. Die im Abschnitt 2.4.1.3 dargestellten Vergleiche mit den Ergebnissen der objektiven Arbeitsanalyse, mit den Experteneinschätzungen der Bereiche und mit dem BGF-Fragebogen bescheinigen dem Mitarbeiter-Fragebogen eine hohe Validität, womit die Forderung insgesamt erfüllt ist.

5.1.5 Genau beschriebene Zusammensetzung der Stichprobe

Als Mindestanforderungen zur Stichprobencharakteristik wurden Anzahl der Teilnehmer, Geschlecht, Tätigkeit, Betriebszugehörigkeit, Alter, Qualifikation, Einordnung in die Hierarchie, ethnischer Ursprung, Qualifikation und soziale Schicht genannt. Im Abschnitt 2.3.2.2 fand eine derartige Charakterisierung statt, so dass dieses Kriterium als erfüllt angesehen werden kann.

5.1.6 Kombination von bedingungs- und personbezogenen Analyseinstrumenten

Zu den bedingungsbezogenen Instrumenten gehörte die bei der ersten Befragung für 19 Tätigkeiten der beteiligten Bereiche durchgeführte objektive Tätigkeitsanalyse. Von einer erneuten Erhebung der objektiven Tätigkeitsbeurteilung zum zweiten Messzeitpunkt wurde Abstand genommen, weil sich die Maßnahmen nicht primär auf eine Änderung der Tätigkeit richteten und somit hierbei keine Änderungen zu erwarten waren. Die in Workshops und Interviews erfassten Daten beziehen sich ebenfalls auf eine Einschätzung der Arbeitsbedingungen. Personbezogen wurden dagegen die subjektiven Fragebogendaten und die objektiv erfassten Krankenstandsdaten erfasst. Somit sind beide Analyserichtungen vertreten, weshalb die Forderung erfüllt ist.

5.1.7 Kombination unterschiedlicher Auswertungsmethoden

Hier kann zumindest auf die auf mehreren Ebenen erfolgte Auswertung, aber auch auf die Prüfung von Wechselwirkungen und die Einbindung von Individual- und Gruppendaten verwiesen werden, so dass diese Anforderung hier erfüllt wurde.

5.1.8 Detaillierte Beschreibung der Interventionen

Die umgesetzten Maßnahmen wurden unter 2.3.2 detailliert beschrieben.

5.1.9 Angaben zu Effektgröße und praktischer Relevanz

Im Abschnitt 2.3.1.3 wurden diese Angaben gemacht und begründet.

5.1.10 Einbezug ökonomischer Kennzahlen

Bei der Diskussion der Effizienzanalyse folgen wir den Check-Fragen, die Drummond et al. (1987, 1997, p. 28-29) für die ökonomische Qualitätsprüfung vorschlagen.

❶ *Wurde eine genau definierte Fragestellung in beantwortbarer Form aufgestellt?*

Ja, auf der Ebene der Effizienz wurden beantwortbare Fragestellungen formuliert. Diese wurden für die zu vergleichenden Maßnahmen und den eingenommenen Standpunkt (Sichtweise des Unternehmens) konkretisiert.

❷ *Gibt es eine umfassende Beschreibung der zur Verfügung stehenden Alternativen?*

Ja, die Beschreibung der zwölf Einzelmaßnahmen erfolgte in Textbox 7.

❸ *Wurde die Wirksamkeit des Programms bestimmt?*

Ja, dies erfolgte auf der Ebene der Effizienz. Es wurden Effekte zwischen -0,61 und +1,15 (vgl. Tabelle 18) und Nutzwerte zwischen 0,3 und 0,92 (vgl. Tabelle 22) ermittelt.

❹ *Wurden alle relevanten Kosten- und Nutzenbetrachtungen ermittelt?*

Teils, teils. Einerseits konnte nur auf die Kosten zurückgegriffen werden, die vom Unternehmen bereitgestellt wurden. Wie bereits angemerkt, sind diese bei einigen Maßnahmen nicht umfassend möglich gewesen (teilweise ohne Gemeinkosten, ohne Kosten für drei Maßnahmen und ohne Aufführung der Bestandteile, die „sowieso fällig waren“). Was den weiteren Umgang mit diesen Kosten betrifft, so wurden diese vollständig und mit unterschiedlichsten Alternativen ermittelt und diskutiert. So wurden auf Kostenseite zwei verschiedene Diskontvarianten berechnet und die Kostenbilanz einmal mit, einmal ohne Einbeziehung der Evaluationskosten ermittelt. Auf der Nutzenseite wurden alle fünf einbezogenen Größen begründet und in einer „Worst-Case-Variante“ sowie in Sensitivitätsanalysen variiert.

❺ *Wurden Kosten und Nutzen in geeigneten Einheiten gemessen?*

Ja, bei der Kosten-Nutzen-Analyse wurden jeweils Geldeinheiten miteinander verglichen, wobei der Nutzen über die Standardabweichung der Leistung in Geldwert umgerechnet wurde. Bei der Kosten-Nutzwert-Analyse wurden die Kosten je Nutzwertpunkt miteinander verglichen. Der Nutzwert wurde in Form erlebter Änderungen bei den Zielen erfasst.

⑥ *Wurden die ermittelten Kosten und Nutzen bzgl. ihrer Glaubwürdigkeit diskutiert?*

Ja, die formale Berechnung wurde mehrfach relativiert, wobei differenzierte Kriterien eingeführt, Sensitivitätsanalysen und eine Worst-Case-Analyse durchgeführt wurden.

⑦ *Wurden Kosten und Nutzen diskontiert?*

Teils, teils. Die Kosten wurden für einen längeren Zeitraum jahresbezogen erfasst und diskontiert, der Nutzen nicht.

⑧ *Wurde das Programm auf die gleichzeitige Umsetzung von Maßnahmen geprüft?*

Nein, die Marginalanalyse (Kosten und Nutzen bei kombinierter Anwendung mehrerer Maßnahmen) war aufgrund der dabei entstehenden geringen Gruppengröße (1-8 Personen) nicht möglich.

⑨ *Wurde eine Sensitivitätsanalyse zur Reduzierung der Unsicherheit gemacht?*

Ja, für die Diskontrate, die Effektgröße, die 40%-Regel, die Teilnehmerzahl, die Wirkungsdauer und den Anteil an der Arbeitsleistung wurden Sensitivitätsanalysen durchgeführt.

⑩ *Wurden bei der Präsentation und Diskussion der Ergebnisse alle den Nutzer betreffenden Belange berücksichtigt?*

Ja, anhand der Ergebnisse der Kosten-Nutzen und der Kosten-Nutzwert-Analyse wurden fünf Maßnahmengruppen unterschieden, die für den Nutzer einen unterschiedlichen Umgang nahe legen.

Bis auf die Fragen 4, 7 und 8 konnten alle anderen Fragen der ökonomischen Qualitätsprüfung mit „Ja“ beantwortet werden, was für eine hohe Qualität der Effizienzanalyse spricht. Somit wurden alle 10 übergreifenden methodischen Standards aus Abschnitt 1.2 erfüllt.

5.2 Alternative Erklärungsmöglichkeiten

Hinsichtlich der Frage der Kausalität können, wie bereits eingangs erwartet, nur zwei der von Hodapp (1984, vgl. Textbox 9) geforderten Voraussetzungen der Kausalität als vollständig erfüllt gelten. Dies sind die konsistente Assoziation zwischen den Prädiktoren und den Kriterienvariablen und die Bestätigung ihrer zeitlichen Abfolge. Die umgekehrte Verursachungshypothese, d. h. der Einfluss der Kriterienvariablen im Jahr 2000 auf die Prädiktoren im Jahr 2003 wurde geprüft und für die Gruppe der Mitarbeiter widerlegt (vgl. Anhang 21). Für die Gruppe der Führungskräfte konnten zur umgekehrten Verursachung aufgrund der geringen Stichprobe keine Aussagen gemacht werden. Bei der dritten von Hodapp genannten Voraussetzung, dem zu prüfenden Einfluss möglicher Drittvariablen, können alternative Erklärungen wie externe zeitliche Einflüsse, Reifungsprozesse, Testübung, mangelnde instrumentelle Reliabilität, statistische Regressionseffekte, Selektionseffekte und experimentelle Mortalität die Eindeutigkeit gefährden (vgl. Bortz & Döring, 2002, S. 504).

Einige davon können als Störvariablen klar ausgeschlossen werden. Dazu gehören *Reifungsprozesse*, da es sich im Schnitt um über 40jährige Teilnehmer handelte und Reifungsprozesse, wenn sie auftreten, in allen Interventionsgruppen gleichermaßen vorkommen. Auch die *Testübung* kann bei einem zeitlichen Abstand von drei Jahren vernachlässigt werden. *Mangelnde instrumentelle Validität* kann auf Grund der durchgeführten sorgfältigen Überprüfung (vgl. zusammenfassend Abschnitt 5.1) ebenfalls ausgeschlossen werden. Die *statistische Regression* ist nur dann stärker in Betracht zu ziehen, wenn Deckeneffekte auftreten oder Änderungsvergleiche von Extremgruppen erfolgen, das was hier nicht der Fall. Auch der Einfluss möglicher *experimenteller Mortalität* kann durch die hohen Beteiligungsquoten, die Überprüfung der Zusammensetzung der Querschnitte im Vergleich zum Längsschnitt und die Hinterfragung der Beteiligung in den Gruppendiskussionen als nicht systematisch und damit als vernachlässigbar eingestuft werden.

Etwas schwieriger sieht es bei den *Selektionseffekten* aus, die bei quasiexperimentellen Untersuchungen, zu denen die vorliegende gehört, immer wirken. Die (bei freiwilligen Zuordnungen) mögliche Selbstselektion der Gruppen kann mit systematischen Verzerrungen verbunden sein. Daher wurden die Teilnehmer der Längsschnitt- und der Querschnittsgruppen hinsichtlich relevanter Merkmale wie Alter, Geschlecht, Zugehörigkeit zu den Bereichen, Ausbildung, Schichtarbeit miteinander verglichen. Ein Selektionseinfluss zeigte sich bei den Fehltagen und bei der Maßnahmenzuordnung. Diejenigen, die die persongebundenen Daten zu den Fehltagen beilegten, fehlten seltener und weniger lange als die insgesamt Befragten und die Beschäftigten des Unternehmens. Diese Positivauswahl ist typisch für Befragungen. Die Positivauswahl ist mit widersprüchlichen Effekten bezüglich der Fehltag verbunden, die einmal zunehmen (Effekte in Bezug zu Kontrollgruppe A), einmal abnehmen (Effekt ein Bezug zu Kontrollgruppe B). Sie führte also nicht zu systematischen Überschätzungen. Der Selektionseinfluss kommt ebenfalls bei der Auswahl der Maßnahmen zum Tragen, an denen die Mitarbeiter aktiv teilnahmen. An einigen Maßnahmen (z. B. COQ-Projekte und Führungsleitlinien, Zufriedenheitszirkel, Rückenschule) nahmen überdurchschnittlich viele Führungskräfte und besonders engagierte bzw. betroffene Mitarbeiter teil.

Der Einfluss *zeitlich parallel erfolgter Ereignisse* ist der im Unternehmenskontext am schwersten zu regulierende Einflussfaktor. Die Rahmenbedingungen lassen sich aufgrund des fortwährenden betrieblichen Wandels nicht konstant halten, gelten jedoch bei komparativen Designs in allen Untersuchungsgruppen. Einige mögliche alternative Erklärungen wie Alter, Geschlecht und Schicht sowie die umgekehrte Verursachungshypothese (Einfluss der Prädiktoren zum ersten Messzeitpunkt auf die Kriterienvariablen zum zweiten Messzeitpunkt, vgl. Abschnitt 2.4.4) konnten ausgeschlossen werden. Von denen, die nicht ausgeschlossen werden können, erscheinen uns die drei folgenden am meisten bedeutsam: territoriale Rah-

menbedingungen, Stress außerhalb der Arbeit, und übergreifende Wirkung der Maßnahmen (Diffusionseffekte).

1. Die im territorialen Umfeld erfolgten Änderungen wurden in den Interviews und den Auswerteworkshops hauptsächlich genannt, wenn mögliche Gründe für die aufgetretenen Änderungen außerhalb der umgesetzten Maßnahmen erfragt wurden. So meldeten drei Unternehmen mit zwischen 150 und 300 Beschäftigten im Umkreis von 30 km des beteiligten Unternehmens im Untersuchungszeitraum Konkurs an. Einige der Arbeitslosen fanden im befragten Unternehmen eine neue Tätigkeit. Aus der Zeitung erfuhren die Mitarbeiter im Untersuchungszeitraum zudem davon, dass mehrere kleinere Unternehmen der Region kein Urlaubs- und Weihnachtsgeld mehr zahlten und dass es bei einzelnen Bauunternehmen zu Verzögerungen bei der Lohnauszahlung kam. Dies trug sicher indirekt zur Steigerung der Arbeitszufriedenheit bei. Viele Teilnehmer der Workshops meinten mit Bezug auf die Schwierigkeiten im Umfeld, dass seitdem ein sicherer Arbeitsplatz, pünktliche Lohnzahlung, das 13. Monatsgehalt, Urlaubsgeld und Prämien, Betriebsfeste und Rückenschule nicht mehr so selbstverständlich wie zuvor angesehen werden. Auch wurde wertgeschätzt, dass notwendige zeitweilige Betriebsstillstandszeiten zur Anpassung an die Marktnachfrage zu keinem Zeitpunkt mit der Thematisierung von Entlassungen einhergingen und es keine Umstrukturierungen gab. Gerade in Kenntnis der unterschiedlichen Arten der Zufriedenheit (Bruggemann, 1974, S. 283) kann die positive Änderung hier möglicherweise nicht nur aus einer Anhebung des Ist-Zustandes, sondern auch aus einer Absenkung des Soll-Zustandes (des Erwartungsniveaus) heraus entstanden sein (resignative Arbeitszufriedenheit).
2. Stress außerhalb der Arbeit: in der vorliegenden Untersuchung wurde der Einfluss außerbetrieblicher Stressoren (z. B. finanzielle Probleme oder zusätzliche familiäre Belastungen) aus Aufwandserwägungen heraus und wegen möglicher Auffassung als Eingriff in die Privatsphäre nicht geprüft. Ihr Einfluss kann nicht ausgeschlossen werden.
3. Diffusionseffekte: darunter ist der Sachverhalt der übergreifenden Beeinflussung von Kontroll- und Versuchsgruppe zu verstehen. Mitarbeiter, die selbst nicht an den umgesetzten Maßnahmen teilnahmen, können dennoch von den veränderten Bedingungen profitieren. Ein persönlicher Austausch zwischen den Mitarbeitern ist in einem Unternehmen mit stabiler Beschäftigungszahl, insbesondere in einer Kleinstadt, sehr wahrscheinlich. Dies gilt für beide Kontrollgruppen.

Der Einfluss der externen Rahmenbedingungen kann grob mit Hilfe der in der Kontrollgruppe B „ganz ohne Maßnahmen“ aufgetretenen Effekte abgeschätzt werden. So war bei der Arbeitszufriedenheit in Kontrollgruppe B („ganz ohne Maßnahmen“) zwischen 2000 und 2003 ein Effekt von 0,39 zu verzeichnen, obwohl die Kontrollgruppe B an keiner Maßnahme aktiv

teilgenommen hatte. Möglicherweise haben diese Befragten von externen Einflussfaktoren profitiert, die auch auf die anderen Mitarbeiter einwirkten, dort aber nicht explizit erkennbar sind.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass von den möglichen Störeinflüssen vor allem zeitlich parallel erfolgte Ereignisse und Selektionseinflüsse mit zu berücksichtigen sind. Der Nebeneinfluss macht jedoch auf keinen Fall 100% der Wirkung aus, denn sonst gäbe es gar keine Unterschiede in den Effekten bei den verschiedenen Maßnahmen.

5.3 Verallgemeinerungen

Hintergrund der besonders von Cronbach immer wieder eingeforderten Verallgemeinerbarkeit (vgl. Chen, 1990, p. 25) ist, dass spezifische Maßnahmen, deren Wirksamkeit in randomisierten und kontrollierten Studien, aber auch in gut gestalteten Einzelstudien erwiesen wurde, auf andere Personen und Unternehmen übertragen werden. Der enorme Vorteil eines solchen Vorgehens besteht darin, dass eine Intervention nicht in jedem Anwendungsfall evaluiert werden muss. Die Verallgemeinerbarkeit von Ergebnissen wird vor allem durch mangelnde instrumentelle Validität, Stichprobenfehler, experimentelle Reaktivität, Pretest-Effekte und Hawthorn-Effekte gefährdet (vgl. Bortz & Döring, 2002, S. 505).

Auch hier beginnen wir mit den klar einzugrenzenden Störeffekten und wenden uns dann den verbleibenden tatsächlich zu berücksichtigenden zu. Die *experimentelle Reaktivität*, ein möglicherweise künstliches Verhalten unter Laborbedingungen, kann bei der vorliegenden Felduntersuchung ausgeschlossen werden. Der *Pretest-Effekt* ähnelt dem im Abschnitt 5.2 diskutierten Testungs-Effekt, Vortestungen haben Einfluss sowohl auf die Eindeutigkeit als auch auf die Verallgemeinerbarkeit der Untersuchung. Ein Vergleich der zweifach befragten Mitarbeiter der Zellstofffabrik mit den nur an der Nachbefragung teilnehmenden Mitarbeitern des Kraftwerkes (zwei von der Tätigkeit her vergleichbare Bereiche mit jeweils 40-50 Befragten) ergab jedoch diesbezüglich keine signifikanten Unterschiede (t-Test, Anhang 20). Auch der *Hawthorne-Effekt* (Verfälschungen im Verhalten durch das Bewusstsein, Teilnehmer einer wissenschaftlichen Untersuchung) kann hier vernachlässigt werden, denn eine „Ungleichbehandlung“ der Beschäftigten erfolgte lediglich durch die Auswahl für die jeweils halbstündige Befragung. Die Maßnahmen wurden im gesamten Unternehmen umgesetzt und nahmen einen weitaus größeren Zeitraum (drei Jahre) in Anspruch.

Der *Stichprobenfehler* meint eine fälschlicherweise erfolgte Verallgemeinerung einer Stichprobe auf eine Grundgesamtheit, wenn die Stichprobe nicht für die Grundgesamtheit repräsentativ ist. Diese Verallgemeinerung liegt in der Hand des Forschers. Es sei noch einmal betont, dass von der Stichprobe (Teilnehmer an der Befragung) eine Verallgemeinerung auf die Grundgesamtheit (erfasste Bereiche des Papierunternehmens) zulässig ist, da keine

wesentlichen Abweichungen zwischen beiden festgestellt wurden. Demgegenüber ist eine Verallgemeinerung der Ergebnisse auf das Gesamtunternehmen, alle Papierunternehmen oder gar alle Produktionsbetriebe ohne weitere Vorannahmen unzulässig. Die Übertragbarkeit auf das Gesamtunternehmen ist nur möglich, wenn die Grundgesamtheit derjenigen, die in die Untersuchung einbezogen wurden, repräsentativ für das Gesamtunternehmen ist. Davon gingen die Vertreter des Unternehmens, die die zu untersuchende Grundgesamtheit festlegten, stillschweigend aus, es liegen jedoch dazu keine stützenden Daten vor. Eine Verallgemeinerung auf andere Papierhersteller wäre dann möglich, wenn bei der Untersuchung die Daten mehrerer repräsentativer Papierhersteller mit hinzugezogen werden würden. Durch weiterführende empirische Studien ließen sich die vorliegenden Ergebnisse noch stärker verallgemeinern.

Zum Schluss soll als wirksamster Störfaktor die zur *instrumentellen Validität* gehörende Mehrdeutigkeit von Aussagen mit eingebracht werden. Die instrumentelle Validität kann zwar in Richtung Fragebogen bestätigt werden (vgl. Abschnitt 5.1.4 zu Außenprüfungen der Fragebogen-Validität), sie geht jedoch darüber noch hinaus. So ist zu fragen, ob die mittels Fragebogen ermittelten Daten tatsächlich die interessierenden Sachverhalte messen. Da ein Großteil der Daten auf Fragebogenangaben beruht, wäre es möglich, dass nicht die Stressoren selbst, sondern nur ihre subjektive Wahrnehmung erfasst wird, und es zur Konfundierung zwischen Stresswahrnehmung und Belastungserleben kommt, das ebenfalls per Fragebogen erhoben wurde. Dunckel (1997, S. 113) verweist auf weitere, die Aussage eines Fragebogens möglicherweise verfälschende Einflüsse: die Ambiguität der Alltagssprache, Schwierigkeiten bei der Umsetzung von wissenschaftlichen Begriffen in die Alltagssprache und mangelnde Verbalisierbarkeit vieler Aspekte psychischer Regulationsvorgänge. Es ist selbstkritisch anzumerken, dass einige der einzuschätzenden Maßnahmen (besonders Maßnahme A, B, C, F, G und M) doch recht breit gefächert waren, so dass es hier zu unterschiedlichen Einschätzungen kommen konnte. So gehörten zu Maßnahme „A“ für jeden betrieblichen Bereich unterschiedliche Änderungen der Arbeitsabläufe, zu Maßnahme „B“ sowohl der Mitarbeiterbrief, als auch die Mitarbeiterzeitung und das eingerichtete Intranet und zu Maßnahme „M“ sowohl die Schulungen für die Unterweisung, die Öffentlichkeitsarbeit zum Arbeitsschutz als auch die regelmäßigen Zertifizierungen. Neben der Breite der einzuschätzenden Maßnahmen lässt auch der im Fragebogen der Zweitbefragung verwendete Begriff der „aktiven Teilnahme“ zu viel Spielraum. Einzelne Rückfragen beim Ausfüllen des Fragebogens (insgesamt von 10 der 402 Befragten) richteten sich darauf, ab wann bei welcher Maßnahme von aktiver Teilnahme die Rede sein könne. Dies zusammen schmälert die instrumentelle Validität, weshalb bei künftigen betrieblichen Untersuchungen bezüglich der Maßnahmen besonders auf konkrete Eingrenzbarkeit, Überschneidungsfreiheit und begriffliche Klarheit geachtet werden sollte.

Wenn wir von dem untersuchten Unternehmen verallgemeinern, was hemmt, was fördert die Umsetzung von BGF-Maßnahmen? Die häufigsten Defizite bei der Umsetzung von Gesundheitsprogrammen fassen Drupp und Osterholz (2001) in Textbox 20 zusammen.

Defizite bei der Umsetzung von Gesundheitsprogrammen liegen häufig in

- der mangelnden Verstetigung von Projekten,
- der Beschränkung auf Insellösungen,
- der mangelnden Verknüpfung der BGF-Maßnahmen mit anderen Zielen im Unternehmen wie Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP), Total Quality Management (TQM) oder der Einführung von Gruppenarbeit,
- der Betreibung von Betrieblicher Gesundheitsförderung (BGF) als „Schönwetteraktivität“, die in Zeiten wirtschaftliche Krisen eingestellt wurden und
- der ungenügenden Einbeziehung und Befähigung der betrieblichen Akteure.

Textbox 20: Defizite bei Evaluationsuntersuchungen (nach Drupp und Osterholz, 2001, S. 153)

Die hier benannten hemmenden Faktoren sind für das Unternehmen nicht charakteristisch. Die Befragung wurde von Anfang an mit anderen bereits laufenden Projekten verknüpft. Selbst eine zwei Monate vor der Zweitbefragung nötige Produktionspause einzelner Papiermaschinen zur Anpassung an die Marktnachfrage verzögerte die Fortsetzung der Maßnahmen und der Befragung nicht.

Büchner und Schröer (1996) analysieren den Gegenpol, nämlich Erfolgsfaktoren der BGF und benennen dabei eine ganze Reihe von positiven Einflüssen: sorgfältige Problem- und Bedürfnisanalyse, Analyse der Einstellungen zum Programm, Einbeziehung der Beschäftigten in die Planung und Implementierung des Programms, Unterstützung durch das Management, gezielte und kontinuierliche Ansprache der Zielgruppen, interessante Einführungsveranstaltungen, attraktive langfristige Maßnahmen, Einbeziehung der Familie der Beschäftigten, Information des Hausarztes über Ergebnisse, Nutzen für die Infrastruktur der Gemeinde, gesundheitsförderliches betriebliches Klima, zeitliche und örtliche Attraktivität der Angebote (vgl. S. 144). Schwager und Udris (1998) sehen als bewährten positiven Faktor in der Umsetzung der BGF konkret spürbare Maßnahmen für die Mitarbeiter und Unterstützung der Maßnahmen durch die Geschäftsleitung (S. 383). Wesentliche förderliche Faktoren nach Drupp und Osterholz (vgl. auch Saksvik et al., 2002, p. 47 ff.) sind in Textbox 21 zusammengefasst.

Die benannten förderlichen Faktoren trafen alle für das Unternehmen zu. In Interviews und Auswertungsveranstaltungen bestätigten die Mitarbeiter und Experten, dass sie merkten, dass sich etwas tue und dass es der Unternehmensleitung ernst mit der Umsetzung der Maßnahmen sei. Gesundheit ist Thema für das Unternehmen und die Belegschaft, was schon an zahlreichen Aushängen „Gesundheit/ Arbeitssicherheit/ Umweltschutz/ Qualität“,

aber auch an der Einbeziehung der Gesundheit in betriebliche Zielvereinbarungen zu merken ist.

Für die Umsetzung von BGF-Maßnahmen ist es förderlich, wenn

- a) diese zielorientiert und systematisch umgesetzt werden,
- b) Gesundheit Thema für Belegschaft und Management ist,
- c) eine fach- und bereichsübergreifende Zusammenarbeit gesichert ist,
- d) die Maßnahmen entsprechend dem Gesundheitsmanagement-Kreislauf erfolgen: Bedarfs- und Potentialanalyse, Prioritätensetzung, Ziel- und Maßnahmenplanung, Umsetzung, kontinuierliche Kontrolle und Bewertung der quantitativen wie qualitativen Ergebnisse,
- e) eine Projektorganisation vorhanden ist,
- f) verhaltens- und verhältnispräventiver Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Risikoreduktion und Potentialstärkung verbunden sind.

Textbox 21: Förderliche Faktoren der Maßnahmenumsetzung (nach Drupp & Osterholz, 1997, S. 186 ff.)

Auch funktioniert die fachübergreifende Zusammenarbeit bereits bei den COQ-Projekten, bei der Arbeit des Qualitätswesens, der Personalabteilung oder des medizinischen Dienstes. Am Anfang der Umsetzung stand als Auslöser eine Analyse des Ist-Zustandes. Wir hatten in der Zwischenzeit konkrete Ansprechpartner vor Ort, Motor bei der Kontrolle der Umsetzung war die Personalabteilung. Schließlich dienen die umgesetzten Maßnahmen sowohl der Verhaltens- als auch der Verhältnisprävention, der Risikoreduktion und Potentialstärkung. Als weiteres Indiz für die Wirkung förderlicher Faktoren im Unternehmen kann der Fragebogen zur betrieblichen Gesundheitsförderung (vgl. Anhang 5) dienen, mit dem die Rahmenbedingungen (Integration von Gesundheitszielen in Unternehmensziele, Bereitstellung von Ressourcen, systematische Analyse, Öffentlichkeitsarbeit u.a.) positiv eingeschätzt wurden.

Insgesamt förderten die vorliegende Untersuchung aus unserer Sicht besonders das Interesse der Unternehmensleitung an tieferen Verbesserungen, die relativ stabile Auftragslage und die intensive Zusammenarbeit der betrieblichen Akteure.

5.4 Weiterführende Anregungen

In der vorangehenden Analyse wurde bereits darauf hingewiesen, dass es zur Erhöhung der Verallgemeinerbarkeit unbedingt weiterer betrieblicher Untersuchungen mit dem Mehrebenen-Ansatz bedarf. Inhaltlich kann der vorliegende Fragebogen dabei eine gute Grundlage bilden, der dann jeweils den spezifischen Erfordernissen anzupassen ist. Durch genaue Definition und Abgrenzung der Maßnahmen und spezifischere Effektkriterien könnten die ermittelten Effektstärken noch erhöht werden.

Aus der Literatur ist bekannt, dass zeitgleich ermittelte Then-Post-Messungen häufig genauer sind und stärkere Effekte zeigen als die Prä-Post-Messungen (vgl. Mezzoff, 1981, p. 60; Sprangers & Hoogstraten, 1989, p. 265), was auf eine Unterschätzung der Effekte bei Prä-Post-Messungen schließen lässt. In zukünftigen Untersuchungen sollte die Wirkung dieser methodischen Änderung geprüft und ggf. zur Ermittlung von Effekten genutzt werden.

Eine weitere methodische Änderung wäre im Falle von Maßnahmen, die mit einer „Negativauswahl“ durchgeführt werden (z. B. Rückenschule oder nur bei Bedarf umgesetzte Zufriedenheitszirkel) die Ermittlung der Effektstärke durch Prä-Post-Vergleich der Versuchsgruppe und nicht im Vergleich zu einer Kontrollgruppe. Zur Überprüfung der langfristigen Wirkung von Maßnahmen wären Längsschnittstudien mit mehreren Messzeitpunkten nötig. So könnten die gerade bei Maßnahmen der Personalentwicklung eher langfristigen Effekte empirisch untermauert werden.

Mit den von uns angewandten Methoden wurde teilweise Neuland beschritten, weitere Forschungsarbeit ist erforderlich. So sollte es bei Anwendung der Methode in unterschiedlichen Kontexten möglich sein, das von uns vorgeschlagene Vorgehen für die zahlreichen Sondersituationen zu untermauern. Gedacht ist z. B. an fehlende Kostenangaben, negative Effektgrößen, Multiplikatorenmaßnahmen, widersprüchliche Ergebnisse bei Nutzen und Nutzwert u. ä.. Erfahrungen bei der Umsetzung einer mehrstufigen Evaluation wurden in einer Checkliste (Anhang 22) festgehalten.

Im Unternehmen selbst wurden durch die bisherigen Maßnahmen vor allem Rahmenbedingungen und Verhalten beeinflusst. Bei einer weiterführenden Evaluation wären die Änderung der Arbeitsinhalte, des Tätigkeitsspielraums und der Arbeitsorganisation mit einzubeziehen. Auch sollte die Evaluation einzelner Maßnahmen (z. B. der Zufriedenheitszirkel) möglichst mit spezifischeren Effektkriterien fortgesetzt werden. Schließlich wäre die Untersuchung der langfristigen Wirkung unterstützender Maßnahmen (Zufriedenheitszirkel, Rückenschule, einige Formen der Weiterbildung) auf Commitment und Motivation der Mitarbeiter von übergreifendem Interesse.

6 Zusammenfassung

Der Neuigkeitswert der Arbeit liegt darin, dass sie mehrere Betrachtungsebenen vereint, sich an der Nahtstelle zwischen Theorie und Praxis bewegt und sich an immer wieder angemahnten, aber selten eingehaltenen methodischen Standards misst.

Das mehrstufige Vorgehen geht auf das bereits Ende der 50er Jahre entwickelte Evaluationsmodell von Kirkpatrick (1959a, 1959b, 1960a und 1960b) zurück, bei dem er zunächst im Weiterbildungsbereich die Evaluation auf vier Ebenen (Zufriedenheit, Lernerfolg, Transfer, ökonomischer Nutzen) anregte. Obwohl das von Kirkpatrick vorgeschlagene mehrstufige Vorgehen zu den bekanntesten und in den USA am häufigsten genutzten Verfahren der Bildungsevaluation gehört (vgl. auch Alliger & Janak, 1989, p. 342), werden bei Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF) selten mehrere Ebenen hinzugezogen. Diese Lücke will die vorliegende Arbeit schließen, indem sie umgesetzte BGF-Maßnahmen sowohl auf der Ebene der Zusammenhänge als auch auf der Ebene der Effektivität und Effizienz evaluiert.

Mit einer Longitudinalstudie wurde die Umsetzung von 12 Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung in einem Unternehmen der Papierindustrie über einen Zeitraum von drei Jahren evaluiert. Das Forschungsrisiko bestand nicht nur in den feldbedingten Einflussfaktoren bei der Umsetzung der Maßnahmen, sondern auch in der breiteren Populationsweite und niedrigeren Spezifität betrieblicher Stichproben, die das Erfassen von Effekten erschweren (Manz, 2001, S. 20). Aus einer Reihe von Metaanalysen, die sich kritisch mit der methodischen Qualität empirischer arbeitspsychologischer Forschung auseinander setzen (Bamberg & Busch, 1996; Briner & Reynolds, 1999; Bunce & Stephenson, 2000; Kaluza & Schulze, 2000; Maier-Riehle & Härter, 1996; Stößel & Michaelis, 2001; Udris, 1981) konnten zusammenfassend zehn methodische Anforderungen abgeleitet werden, an denen sich die Arbeit selbst auch misst.

Ausgangspunkt der Untersuchung ist das Variablen-Modell nach Locke und Latham (1990), bei dem die Leistung im Mittelpunkt steht, die durch tätigkeitsbezogene und soziale sowie Personmerkmale beeinflusst wird und ihrerseits auf Gesundheitsvariable zurückwirkt. Dieses Modell lässt sich mit gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen wie dem Konzept der vollständigen Tätigkeit (Hacker, 1989), dem Anforderungs-Kontroll-Modell (Karasek & Theorell, 1990), dem Motivationspotenzial der Tätigkeit (Hackman & Oldham, 1975) und dem Konstrukt der sozialen Stressoren (Zapf & Frese, 1991) verbinden. Auf der Grundlage dieser Konzepte wurden die Prädiktoren zusammengestellt. Bei den Kriterienvariablen wird von einem erweiterten Gesundheitsbegriff ausgegangen, in den nicht nur Krankenstand und psychosomatische Beschwerden eingehen, sondern auch allgemeines Befinden, Arbeitszufrie-

denheit und Leistung (in Form der aktiven Teilnahme an Neurer-Projekten und in Form von bereichsbezogenen Leistungskennzahlen).

Die Fragestellungen und Hypothesen, die für jede der drei Ebenen aufgestellt wurden, beziehen sich auf folgende Inhalte:

1. Welche Zusammenhänge lassen sich zwischen Merkmalen der Tätigkeit, sozialen Variablen und Personmerkmalen der Beschäftigten einerseits und Gesundheits-/ Leistungskennzahlen andererseits aufzeigen? Sind diese Zusammenhänge stabil, statistisch signifikant und kausal interpretierbar?
2. Unterscheiden sich „objektiv“ ermittelte Effekte vom subjektiv erlebten Nutzwert der Maßnahmen?
3. Falls sich Maßnahmen als effektiv erwiesen haben, sind sie dann auch effizient? Wie unterscheiden sich die Rangreihen der Maßnahmen, die auf Basis der Kosten-Nutzen-Analyse entstehen, von denen auf Basis der Kosten-Nutzwert-Analyse?

Aufbauend auf dem theoretischen Modell und den Fragestellungen wurden geeignete Indikatoren und Messinstrumente ausgewählt und in mehreren Voruntersuchungen und einem Pre-test im Unternehmen mit dem Betriebsrat überprüft. Hauptinstrument ist ein Fragebogen, der im comparativen Design zur Ist-Analyse und nach Umsetzung der Maßnahmen eingesetzt wurde. An der ersten Befragung im Oktober 2000 nahmen 320 Mitarbeiter (Rücklauf 89%), an der zweiten drei Jahre später 402 Mitarbeiter (Rücklauf 91%) teil. Für den Längsschnitt standen die Fragebögen von 118 Mitarbeitern zur Verfügung. Neben den Fragebogendaten wurden personbezogene Daten zum Krankenstand erhoben, die auf freiwilliger Basis mit den Fragebogendaten verknüpft wurden, worauf sich 71% der im Jahr 2000 Befragten und 80% der im Jahr 2003 Befragten einlassen konnten.

Zur Absicherung der Validität kamen weitere Untersuchungsmethoden zum Einsatz: für 19 Tätigkeiten wurde eine objektive arbeitspsychologische Tätigkeitsanalyse auf der Grundlage des Tätigkeits-Bewertungssystems (Hacker, Fritsche, Richter, Iwanowa, 1995) mit der computergestützten Ausführung (Pohlandt, Schulze, Jordan & Richter, 2002) durchgeführt, die beteiligten Bereiche wurden in einem Rankingverfahren durch betriebliche Experten eingeschätzt, die organisationale Einbindung der betrieblichen Gesundheitsförderung wurde zu beiden Untersuchungszeitpunkten mit Hilfe des Fragebogens von Breucker (Prävention online, 2000) erfasst, es fanden 22 strukturierte Interviews mit den Beschäftigten zur Einschätzung der durchgeführten Maßnahmen statt.

Die Fragebögen wurden auf der Basis von Zusammenhangsanalysen und mit der Methode der schrittweisen multiplen Regression ausgewertet, um zeitliche Zusammenhänge nachzuweisen. Die Ergebnisse der ersten Mitarbeiterbefragung wurden in 22 Workshops mit Füh-

runkskräften und Mitarbeitern zurückgemeldet, diskutiert und zu 12 Maßnahmen verdichtet. Diese 12 Maßnahmen wurden in die Zweitbefragung mit aufgenommen, wobei die aktive Beteiligung an ihnen und die Zufriedenheit mit ihrer Umsetzung eingeschätzt werden sollten. Die Effekte der Maßnahmen wurden im Vergleich zu unterschiedlichen Kontrollgruppen ermittelt. Neben Mittelwertvergleichen zwischen den beiden Befragungen wurden Varianzanalysen, verschiedene Arten der Effektstärkeberechnung und eine Nutzwertbestimmung auf Basis der Interviews herangezogen. Zur Ermittlung der Effizienz wurden eine erweiterte Kosten-Nutzen-Analyse (nach Schmidt, Hunter & Pearlman, 1982) und eine Kosten-Nutzwert-Analyse (nach Rinza & Schmitz, 1992) durchgeführt.

Auf der Ebene der Zusammenhänge wurden 9 der 14 Hypothesen bestätigt. Die Zusammenhänge zwischen Prädiktoren und Kriterienvariablen zu beiden Messzeitpunkten waren statistisch signifikant. Eine Ausnahme machte der Krankenstand, der mit keiner der erfassten Prädiktoren stabil signifikant korrelierte. Im Längsschnitt konnte gezeigt werden, dass (nach Kontrolle des Einflusses der Kriterienvariablen zum ersten Messzeitpunkt und des Einflusses von Alter, Geschlecht und Schicht) die psychosozialen Variablen deutlich zur Erhöhung des Anteils an aufgeklärter Varianz bei den Kriterienvariablen zum zweiten Messzeitpunkt beitrugen. So konnten die psychosozialen Variablen bei den Mitarbeitern 5 % zur Aufklärung der psychosomatischen Beschwerden, 9 % zur Aufklärung des allgemeinen Befindens und 12% zur Aufklärung der Arbeitszufriedenheit beitragen. Die angenommenen Wechselwirkungen zwischen Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum sowie Arbeitsintensität und sozialer Unterstützung zeigten sich nicht.

Auf der Ebene der Effekte wurden 7 der 10 Hypothesen bestätigt. Fast alle im Fragebogen erfassten Variablen hatten sich zwischen der ersten und zweiten Befragung signifikant verbessert (Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotenzial der Tätigkeit, soziale Unterstützung, sozialen Stressoren, Commitment, Arbeitszufriedenheit, allgemeines Befinden, psychosomatischen Beschwerden). Nicht signifikant waren die Änderungen beim (multimodal beeinflussten) Krankenstand, sowie bei der Einschätzung der Führung. Bei letzterer wirkten zwei gegensätzliche Prozesse: die Information durch die Führung hatte sich verbessert, während gleichzeitig konstruktive Kritik und Motivation seltener geworden waren.

Bei den Varianzanalysen konnten für 8 von 12 Maßnahmen Wechselwirkungen zwischen Gruppe und Zeit bei mindestens einer Kriterienvariablen nachgewiesen werden.

Bezüglich der Effektstärke konnte bei 9 der 12 Maßnahmen mindestens in einem Bereich ein positiver Unterscheidungseffekt aufgezeigt werden. Die Effektstärkeberechnung erfolgte auf Grundlage der Längsschnittdaten, ein Vergleich mit Berechnungen auf der Basis der Querschnittdaten ergab jedoch ähnliche Tendenzen, was für eine (zumindest behelfsmäßige) Nutzung von Querschnittdaten zur Effektstärkeberechnung spricht. Die Zugrundelegung

beider Kontrollgruppen (Kontrollgruppe A: „ohne Teilnahme an der jeweiligen Maßnahme“ und Kontrollgruppe B: „ganz ohne Maßnahmen“) ergab eine ähnliche Rangreihe der Maßnahmen von der Effektstärke her. Bei der Ermittlung des (subjektiv erlebten) Nutzwertes der Maßnahmen kamen alle 12 Maßnahmen in den positiven Bereich.

Auf der *Ebene der Effizienz* wurden 5 der 6 Hypothesen bestätigt. Die Verbindung der ermittelten Effekte mit den Kosten ergaben neue Rangreihen der Maßnahmen, wobei für drei Maßnahmen keine Kostenangaben benannt wurden und sie daher nicht einbezogen werden konnten. Mit der Kosten-Nutzen-Analyse wurde ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis für 6 der 9 verbleibenden Maßnahmen (zwischen 1:71 und 1:1,5) ermittelt. Diese Ergebnisse wurden kritisch hinterfragt und durch Einbeziehung von Diskontierung, spezifischen Effizienzkriterien, Sensitivitätsanalysen und Worst-Case-Berechnung relativiert (vgl. Anforderungen nach Drummond, O'Brien, Stoddart & Torrance, 1987/1997).

Im Vergleich zur Kosten-Nutzen-Analyse wurden bei der Kosten-Nutzwert-Analyse deutlich andere Rangreihen ermittelt. Die kritische Gesamtschau der Ergebnisse ermöglicht spezifische Empfehlungen für fünf Maßnahmengruppen. Es zeigte sich, dass die gemeinsame Erörterung von Kosten-Nutzen-Analyse und Nutzwert zusätzliche und bisher nicht erfasste Aspekte von Maßnahmen einbezieht.

Die eingangs benannten methodischen Anforderungen wurden größtenteils umgesetzt. Alternative Erklärungsmöglichkeiten (insbesondere Selektionseinflüsse, zeitlich parallel erfolgte Einflüsse im Territorium/ im Privatleben sowie Diffusionseffekte) und Grenzen der Verallgemeinerbarkeit (insbesondere Stichprobenbezug und Überschneidungsfreiheit der Maßnahmen) wurden diskutiert.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Untersuchung, dass sich Investitionen in die betriebliche Gesundheitsförderung für das Unternehmen lohnen können. Die mehrstufige Untersuchung zeigt Möglichkeiten auf, wie ermittelte Änderungen (Unterschiedstests, signifikante Korrelationen, aufgeklärte Varianzanteile) in wirtschaftlich relevante Messwerte (Effektstärke und Effizienz) übersetzt werden können. Dies trägt zur stärkeren Akzeptanz der Änderung psychosozialer Parameter (Führung, Kommunikation, soziale Unterstützung, Tätigkeitsspielraum) bei. Die Monetarisierung des Humankapitals entspricht der von Cascio charakterisierten Realität: „Like it or not, the language of business is dollars, not correlation coefficients“ (1991, p. VII). Dies gilt auch für die im Herbst 2004 geplante Einführung eines Präventionsgesetzes in Deutschland, das sich nur verantwortungsvoll umsetzen lässt, wenn Maßnahmen zukünftig stärker evaluiert und monetarisiert werden. Wünschenswert wäre eine größere Zahl von mehrstufigen Evaluierungen in unterschiedlichen Branchen, aus dem sich ein größeres Verallgemeinerungspotenzial für andere Unternehmen ergeben könnte.

Literaturverzeichnis

- Alliger, G. M. & Janak, E. A. (1989). Kirkpatrick's levels of training criteria: thirty years later. *Personnel Psychology*, 42, 331-342.
- Alliger, G. M., Tannenbaum, S. I., Bennett, W., Traver, H. & Shotland, A. (1997). A meta-analysis of the relations among training criteria. *Personnel Psychology*, 50, 341-358.
- Antonovsky, A. (1979). Health, stress and coping. New perspectives on mental and physical well-being. San Francisco: Jossey-Bass.
- Antonovsky, A. (1997). Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. (A. Franke, Übersetzung vom 1987 erschienenen Orogonal: Unravelling the mystery of health. How people manage stress and stay well). Tübingen: Dgvt-Verlag.
- Arbeitsschutzgesetz (1997). Textausgabe mit einer systematischen Darstellung und einer Übersicht zum Stand der Umsetzung weiterer Einzelrichtlinien der EU. Neuwid: Luchterhand.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (1996). Multivariate Analysemethoden, 8. verb. Aufl., Berlin: Springer.
- Badura, B. (1993). Gesundheitsförderung durch Arbeits- und Organisationsgestaltung. Die Sicht des Gesundheitswissenschaftlers. In J. Pelikan, H. Demmer & K. Hurrelmann (Hrsg.), Gesundheitsförderung durch Organisationsentwicklung. Konzepte, Strategien und Projekte für Betriebe, Krankenhäuser und Schulen (S. 20-33). Weinheim: Juventa.
- Badura, B. (2002). Betriebliches Gesundheitsmanagement - ein neues Forschungs- und Praxisfeld für Gesundheitswissenschaftler. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften*, 10 (2), 100-118.
- Badura, B. (2003). Betriebliches Gesundheitsmanagement – eine Investition in das Sozial- und Humankapital. *Wirtschaftspsychologie*, 5 (1), 9-11.
- Badura, B., Litsch, M. & Vetter, C. (Hrsg.), (2000). Fehlzeiten-Report 1999. Psychische Belastungen am Arbeitsplatz. Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft. Berlin u.a.: Springer.
- Badura, B., Litsch, M. & Vetter, C. (Hrsg.), (2001). Fehlzeiten-Report 2000. Zukünftige Arbeitswelten: Gesundheitsschutz und Gesundheitsmanagement. Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft. Berlin u.a.: Springer.
- Badura, B., Litsch, M. & Vetter, C. (Hrsg.), (2002). Fehlzeiten-Report 2001. Gesundheitsmanagement im öffentlichen Sektor. Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft. Berlin u.a.: Springer.
- Badura, B. & Ritter, W. (1998). Qualitätssicherung in der betrieblichen Gesundheitsförderung. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), Handbuch betrieblicher Gesundheitsförderung: Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte (S. 223-235). Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- Bamberg, E. & Busch, C. (1996). Betriebliche Gesundheitsförderung durch Streßmanagementtraining: Eine Metaanalyse (quasi)experimenteller Studien. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 40 (3), 127-137.
- Bamberg, E., Ducki, A. & Metz, A.-M. (1998). Handlungsbedingungen und Grundlagen der betrieblichen Gesundheitsförderung. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), Handbuch betrieblicher Gesundheitsförderung: Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte (S. 17-36). Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- Barone, D. F. (1995). Work stress conceived and researched transactionally. In R. Crandall & P. L. Perrewe (eds.), Occupational stress. A handbook (p. 29-37). London: Taylor & Francis.
- Barthel, E. & Schuler, H. (1989). Nutzenkalkulation eignungsdiagnostischer Verfahren am Beispiel eines biographischen Fragebogens. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 33 (2), 73-83.
- Becker, P. (1982). Psychologie der seelischen Gesundheit. Band 1. Theorien, Modelle, Diagnostik. Göttingen: Hogrefe.
- Becker, P. & Minsel, B. (1986). Psychologie der seelischen Gesundheit. Band 2. Göttingen: Hogrefe.
- Beckmann, J., Zimolong, B., Stapp, M. & Elke, G. (2001). Personalmanagement erfolgreicher Betriebe. In B. Zimolong (Hrsg.), Management des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Die erfolgreichen Strategien der Unternehmen (S. 49-82). Wiesbaden: Gabler.
- Bengel, J. & Koch, U. (1988). Evaluationsforschung im Gesundheitswesen. In U. Koch, G. Lucius-Höhne & R. Stegie (Hrsg.), Handbuch der Rehabilitationspsychologie (S. 321-347). Berlin: Springer.
- Bergmann, B. (1994). Lernförderung im Arbeitsprozess aus psychologischer Sicht. In B. Bergmann & P. Richter (Hrsg.), Die Handlungsregulationstheorie. Von der Praxis einer Theorie (S. 117-135). Göttingen: Hogrefe.
- Bergmann, B. (1997). Training für den Arbeitsprozess. Entwicklung und Evaluation aufgaben- und zielgruppenspezifischer Trainingsprogramme. Zürich: vdf.
- Bliese, P. D. & Castro, C. A. (2000). Role clarity, work overload and organizational support: multi-level evidence of the importance of support. *Work & Stress*, 14 (1), 65-73.

- Bobko, P., Karren, R. & Parkington, J. J. (1983). Estimation of standard deviations in utility analysis - an empirical test. *Journal of Applied Psychology*, 68, 170-176.
- Bond, F. W. & Bunce, D. (2003). The role of acceptance and job control in mental health, job satisfaction, and job performance. *Journal of Applied Psychology*, 88 (6), 1057-1067.
- Bourbonnais, R., Comeau, M. & Vezina, M. (1999). Job strain and evolution of mental health among nurses. *Journal of Occupational Health Psychology*, 4 (2), 95-107.
- Bortz, J. (1993). Statistik für Sozialwissenschaftler. Berlin: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (2002). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 3. überarb. Auflage. Berlin u.a.: Springer.
- Breucker, G. (1998). Entwicklungen im Gesundheits- und Arbeitsschutz im europäischen Vergleich. In R. Müller & R. Rosenbrock (Hrsg.), Betriebliches Gesundheitsmanagement, Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung - Bilanz und Perspektiven (S. 247-264). Sankt Augustin: Asgard.
- Briner, R. B. & Reynolds, S. (1999). The costs, benefits, and limitations of organizational level stress interventions. *Journal of Organizational Behavior*, 20, 647-664.
- Brucks, U. (2000). Salutogenese - der nächstmögliche Schritt in der Entwicklung medizinischen Denkens? In W. Schüffel, U. Brucks, R. Johnen, V. Köllner, F. Lamprecht & U. Schnyder (Hrsg.), Handbuch der Salutogenese: Konzept und Praxis (S. 23-36). Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Bruggemann, A. (1974). Zur Unterscheidung verschiedener Formen der „Arbeitszufriedenheit“. *Arbeit und Leistung*, 28 (11), 281-284.
- Büchner, J. & Schröer, A. (1996). Effektivität und Effizienz betrieblicher Gesundheitsförderung in den USA. *Die Betriebskrankenkasse*, 3, 139-145.
- Bühl, A. & Zöfel, P. (1998). SPSS für Windows, Version 6. Praxisorientierte Einführung in die moderne Datenanalyse. Bonn u.a.: Addison-Wesley Publishing Company.
- Bunce, D. & Stephenson, K. (2000). Statistical considerations in the interpretation of research on occupational stress management interventions. *Work and Stress*, 14 (3), 197-211.
- Bürger, W. (1998). Positive und gesundheitsförderliche Aspekte der Arbeit und ihre Bedeutung für Patienten in der medizinischen Rehabilitation. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 6 (3), 137-150.
- Büssing, A. (1989). Arbeitszufriedenheit. In S. Greif, H. Holling & N. Nichol森 (Hrsg.), Arbeits- und Organisationspsychologie. Internationales Handbuch in Schlüsselbegriffen (S. 137-141). München: Psychologie Verlags Union.
- Büssing, A. & Schmitt, S. (1998). Arbeitsbelastungen als Bedingungen von emotionaler Erschöpfung und Depersonalisation im Burnoutprozeß. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 42 (2), 76-88.
- Busch, C. (1998). Stressmanagement und betriebliche Gesundheitsförderung. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), Handbuch betrieblicher Gesundheitsförderung: Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte (S. 97-110). Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- Busch, C., Huber, E. & Themessl, M. (1998). Zum Stand betrieblicher Gesundheitsförderung in Österreich. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), Handbuch betrieblicher Gesundheitsförderung: Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte (S. 445-453). Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- Cahill, J., Landbergis, P. A. & Schnall, P. L. (1995). Reducing Occupational Stress. www.workhealth.org/prevent/prred.html,1-14, 21.11.2001.
- Campion, M. A. & McClelland, C. L. (1993). Follow-up and extension of the interdisciplinary costs and benefits of enlarged jobs. *Journal of Applied Psychology*, 78 (3), 339-351.
- Capra, F. (1984). Wendezeit – Bausteine für ein neues Weltbild. Bern: Scherz.
- Carnevale, A. P. & Schulz, E. R. (1990). Return on investment: Accounting for training. *Training and Development Journal*, 7 (1), 1- 32.
- Cascio, W. F. (1978). Applied psychology in personnel management. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Cascio, W.F. (1991). Costing human resources: the financial impact of behavior in organizations. Boston: PWS-Kent.
- Cascio, W. F. & Ramos, R. (1986). Development and application of a new method of assessing job performance in behavioral/ economic terms. *Journal of Applied Psychology*, 71 (1), 20-28.
- Cassar, V. & Tattersall, A. (1998). Occupational stress and negative affectivity in Maltese nurses: testing moderating influences. *Work & Stress*, 12 (1), 85-94.
- Chen, H.-T. (1990). Theory-driven evaluations. Newbury Park: SAGE Publications.
- Clauß, G. & Ebner, H. (1978). Grundlagen der Statistik. Berlin: Volk und Wissen.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the social sciences. New York: Hillsdale.
- Cohen, S. (1988). Psychosocial models of the role of social support in the etiology of physical disease. *Health Psychology*, 7 (3), 269-297.

- Cooper, C. L., Liukkonen, P. & Cartwright, S. (1996). Stress prevention in the workplace: Assessing the costs and benefits for organisations. Dublin: Loughlinstown.
- Cooper, C. L. & Sadri, G. (1995). The impact of stress counselling at work. In R. Crandall & P. L. Perrewe (eds.), *Occupational stress. A handbook* (p. 271-282). London: Taylor & Francis.
- Cronbach, L. J. (1982). Designing evaluation of educational and social programmes. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cronbach, L. J. & Gleser, G.C. (1965). Psychological tests and personnel decisions. Urbana.
- Däbel, A. (2000). Wirtschaftlichkeitsbezogene Evaluation. In H. Enderlein, U. Götze & P. Richter (Hrsg.), *Gesundheitsfördernde Interventionen zur Senkung von Fehlzeiten in Unternehmen - ein integrativer gesundheitswissenschaftlicher Ansatz von Betriebswirtschaft, Arbeits- und Sozialwissenschaften* (S. 94-133). Chemnitz: TU Chemnitz, IBF, Wissenschaftliche Schriftenreihe, Heft 3.
- Dansereau, F. Jr., Cashman, J. & Graen, G. (1973). Instrumentality theory and equity theory as complementary approaches in predicting the relationship of leadership and turnover among managers. *Organizational Behavior and Human Performance*, 10, 184-200.
- Demmer, H. (1992). Wirksamkeit und Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung. Evaluation macht Erfolge sichtbar. *Die Betriebskrankenkasse*, 11, 643-650.
- Dierendonck, D. van, Borill, C., Haynes, C. & Stride, C. (2004). Leadership behavior and subordinate well-being. *Journal of Occupational Health Psychology*, 9, 2, 165-175.
- Dlugosch, G. E. & Wottawa, H. (1994). Evaluation in der Gesundheitspsychologie. In P. Schwenkmezger & L. R. Schmidt (Hrsg.), *Lehrbuch der Gesundheitspsychologie* (S. 149-168). Stuttgart: Enke.
- Dolan, S. L. (1995). Individual, organizational and social determinants of managerial burnout: theoretical and empirical update. In R. Crandall & P. L. Perrewe (eds.), *Occupational stress. A handbook* (p. 223-238). London: Taylor & Francis.
- Domsch, M. (1987). Qualitätszirkel. Baustein einer mitarbeiterorientierten Führung und Zusammenarbeit. In L. Rosenstiel, H. Einsiedler, R. Streich & S. Rau (Hrsg.), *Motivation durch Mitwirkung* (S. 126-137). Stuttgart: Fachverlag für Wirtschaft und Steuern, Schäffer GmbH.
- Dreyer, A. (1975). Nutzwertanalyse als Entscheidungsmodell bei mehrfacher Zielsetzung. Eine Untersuchung zu Grundlagen und Durchführung der Nutzwertanalyse. Dissertation. Universität Hamburg. Fachbereich Wirtschaftswissenschaften.
- Drummond, M. F., O'Brien, B. J., Stoddart, G. L. & Torrance, G. W. (1987/ 1997). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Second edition. Oxford: University Press.
- Drupp, M. & Osterholz, U. (1997). Prospektiver Beitragsbonus. Ein Innovationsinstrument der AOK – Die Gesundheitskasse für Niedersachsen zur Förderung von Gesundheitsmaßnahmen in der Arbeitswelt. In *Gesundheits- und Sozialpolitik, DOK 6-7, 15.3./ 1.4.1997*, 186-192.
- Drupp, M. & Osterholz, U. (2001). Das „Bonusprojekt“ der AOK Niedersachsen. In H. Pfaff & W. Slesina (Hrsg.), *Effektive betriebliche Gesundheitsförderung. Konzepte und methodische Ansätze zur Evaluation und Qualitätssicherung* (S. 145-160). Weinheim: Juventa.
- Ducki, A. (2000). Diagnose gesundheitsförderlicher Arbeit. Eine Gesamtstrategie zur betrieblichen Gesundheitsanalyse. Zürich: vdf, Hochschulverlag an der ETH.
- Ducki, A. & Greiner, B. (1992). Gesundheit als Entwicklung von Handlungsfähigkeit – Ein „arbeitspsychologischer Baustein“ zu einem allgemeinen Gesundheitskonzept. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 36 (4), 184-189.
- Dunckel, H. (1997). Arbeitsanalyse zwischen wissenschaftlichen Standards und betrieblicher Praxis. In I. Udris (Hrsg.), *Arbeitspsychologie für morgen* (S. 103-117). Heidelberg: Asanger.
- Eissing, G. von (1991). Fehlzeiten. Betriebliche Ursachenanalyse und Maßnahmen. *Angewandte Arbeitswissenschaften*, 130, 44-104.
- Eitel, F., Bräth, A., Lewan, U. & Schweiberer, L. (1996). Erfahrungen mit der Qualitätserfassung des chirurgischen Unterrichts. www.qma.mwn.de/thegmapubchireit.html, 03.03.2002
- Elke, G. & Zimolong, B. (2001). Information und Kommunikation als Kernprozesse. In B. Zimolong (Hrsg.), *Management des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Die erfolgreichen Strategien der Unternehmen* (S. 83-104). Wiesbaden: Gabler.
- Elkeles, T., Lenhardt, U. & Rosenbrock, R. (1994). Betriebliche Prävention von Rückenschmerzen. In R. Rosenbrock, H. Kühn & B. M. Köhler (Hrsg.), *Präventionspolitik. Gesellschaftliche Strategien der Gesundheitssicherung* (S. 160-187). Berlin: Ed. Sigma.
- Elovainio, M., Kivimäki, M., Stehen, N. & Kalliomäki-Levanto, T. (2000). Organizational and individual factors affecting mental health and job satisfaction: a multilevel analysis of job control and personality. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5 (2), 269-277.
- Engelbrecht, A. S. & Fischer, A. H. (1995). The managerial performance implications of a developmental assessment center press. *Human Relations*, 48 (4), 387-404.

- European Foundation for Improvement of Living and Working Conditions: Ten years of working conditions in the European Union. (2001). (<http://www.eurofound.ie/publications/files/3712EN.pdf>, 02.03.2002)
- Fahrenberg, J. (1975). Die Freiburger Beschwerdeliste FBL. *Zeitschrift für klinische Psychologie*, 4, 79-100.
- Fahrenberg, J. (1994). Kurzfassung FBL-G/R. Psychosomatische Beschwerden. Göttingen: Hogrefe.
- Faltermeier, T. (1994). Gesundheitsbewusstsein und Gesundheitshandeln. Weinheim: Beltz.
- Ferber, Chr. von (1994). Fehlzeiten und Krankenstand – Forschungsansätze und offene Probleme. *Arbeit*, 1 (3), 40-66.
- Fetterman, D. M., Kaftarian, S. J. & Wandersman, A. (1996). Empowerment evaluation. Knowledge and tools for self-assessment and accountability. Thousand oaks: Sage.
- Fielding, J. E. (1991a). The challenges of work-place health promotion programmes. In S. M. Weiss, J. E. Fielding & A. Baum (eds.), *Health at work* (p. 170-177). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Ass.
- Fielding, J. E. (1991b). Health promotion at the worksite. In G. M. Green & F. Baker (eds.), *Work, health, and productivity* (256-276). New York: Oxford University Press.
- Frankl, V. E. (1991). *Das Leiden am sinnlosen Leben*. 4. Aufl., Freiburg: Herder.
- Frasure-Smith, N. & Prince, R. (1989). Long-term follow-up of the ischemic heart disease life stress monitoring program. *Psychosomatic Medicine*, 51, 485-513.
- Frech, M. (1993). Kommunikation als Grundlage der Führung. In H. Kasper & W. Mayrhofer (Hrsg.), *Führung* (S. 49-89). Wien: Wirtschaftsverlag Ueberreuter.
- Frese, M. (1989). Theoretical models of control and health. In S. L. Sauter, J. J. Hurrell Jr. & C. L. Cooper (eds.), *Job control and worker health* (p. 107-128). Chichester: Wiley and sons.
- Frese, M. (1990). Arbeit und Emotion - Ein Essay. In F. Frei & I. Udris (Hrsg.), *Das Bild der Arbeit* (S. 285-301). Bern: Huber.
- Frese, M. (1999). Social support as a moderator of the relationship between work stressors and psychological dysfunctioning: a longitudinal study with objective measures. *Journal of Occupational Health Psychology*, 4 (3), 179-192.
- Frese, M., Erbe-Heinbokel, M., Grefe, J., Rybowski, V. & Weike, A. (1994). „Mir ist es lieber, wenn ich genau gesagt bekomme, was ich tun muß“: Probleme der Akzeptanz von Verantwortung und Handlungsspielraum in Ost und West. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 38 (1), 22-33.
- Frese, M. & Semmer, N. (1991). Streßfolgen in Abhängigkeit von Moderatorvariablen: Der Einfluß von Kontrolle und sozialer Unterstützung. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), *Psychischer Streß am Arbeitsplatz* (S. 135-153). Göttingen: Hogrefe.
- Frese, M. & Zapf, D. (1987). Eine Skala zur Erfassung von sozialen Stressoren am Arbeitsplatz. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 41 (3), 134-141.
- Fritz, S. (2000a). Mitarbeiterbefragung 1997 zum Projektstart. In H. Enderlein, U. Götze & P. Richter (Hrsg.), *Gesundheitsfördernde Interventionen zur Senkung von Fehlzeiten in Unternehmen - ein integrativer gesundheitswissenschaftlicher Ansatz von Betriebswirtschaft, Arbeits- und Sozialwissenschaften* (S. 62-74), Chemnitz: TU Chemnitz, Wissenschaftliche Schriftenreihe des Instituts für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme, Sonderheft 3.
- Fritz, S. (2000b). Mitarbeiterbefragung 1999 am Ende des Projektes. In H. Enderlein, U. Götze & P. Richter (Hrsg.), *Gesundheitsfördernde Interventionen zur Senkung von Fehlzeiten in Unternehmen - ein integrativer gesundheitswissenschaftlicher Ansatz von Betriebswirtschaft, Arbeits- und Sozialwissenschaften* (S. 221-238), Chemnitz: TU Chemnitz, Wissenschaftliche Schriftenreihe des Instituts für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme, Sonderheft 3.
- Fritz, S. (2000c). Auswertung der Mitarbeiterbefragung bei der Kunststofftechnik Riesselmann & Co KG, Juni 2000. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Fritz, S., Herrmann, M. & Wiedemann, J. (2000). Mehrdimensionale Evaluation eines Handlungsleitfadens am Beispiel der Broschüre „Bauleitung ohne Stress“. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Forschung, Fb 911, Bremerhaven: Wirtschaftsverlag.
- Fritz, S., Richter, P. & Wiedemann, J. (1999). Kurzfragebogen zum Führungsverhalten. Dresden: Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie.
- Frone, M. R., Russell, M. & Cooper, M. L. (1995). Relationship of work and family stressors to psychological distress: the independent moderating influence of social support, mastery, active coping, and self-focused attention. In R. Crandall & P. L. Perrewe (eds.), *Occupational Stress. A handbook* (p. 129-1150). London: Taylor & Francis.
- Funke, U., Schuler, H. & Moser, K. (1995). Nutzenanalyse zur ökonomischen Evaluation eines Personalauswahlprojektes für Industrieforscher. In T. J. Gerpott & S. H. Siemers (Hrsg.), *Controlling von Personalprogrammen* (S. 139-171). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

- Gerpott, T.J. (1989). Ökonomische Spurenelemente in der Personalwirtschaftslehre: Ansätze zur Bestimmung ökonomischer Erfolgswirkungen von Personalauswahlverfahren. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 59, 888-912.
- Gerpott, T. J. (1995). Controlling von Personalprogrammen als Teilfeld des operativen Personal-Controlling. In T. J. Gerpott & S. H. Siemers (Hrsg.), *Controlling von Personalprogrammen* (S. 3-56). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Glasl, F. (2002). *Selbsthilfe in Konflikten. Konzepte, Übungen, Praktische Methoden*. Bern: Haupt.
- Goldberg, H. (1972). *The General Health Questionnaire-Manual*. Oxford University Press.
- Görres, H.-J., Peter, J. & Frerichs, E. (1998). Perspektiven eines integrierten Gesundheitsmanagements in Kleinbetrieben. In R. Müller & R. Rosenbrock (Hrsg.), *Betriebliches Gesundheitsmanagement, Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung - Bilanz und Perspektiven* (S. 372-391). Sankt Augustin: Asgard.
- Graen, G. B., Liden, R. C. & Hoel, W. (1982). Role of leadership in the employee withdrawal process. *Journal of Applied Psychology*, 67 (6), 868-872.
- Gramlich, E. M. (1990). *A guide to benefit-cost-analysis*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Greif, S. (1994). Handlungstheorie und Selbstorganisationstheorie - Kontroversen und Gemeinsamkeiten. In B. Bergmann & P. Richter (Hrsg.), *Die Handlungsregulationstheorie. Von der Praxis einer Theorie* (S. 89-116). Göttingen: Hogrefe.
- Greif, S. (1996). Problemlösetechniken und kontinuierliche Verbesserungen. In S. Greif & H.-J. Kurtz (Hrsg.), *Handbuch selbstorganisiertes Lernen* (S. 267-281). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Greif, S. (2001). *Aktuelle Managementkonzepte. Minimale Informationstexte*. Osnabrück: Universität. Eigendruck.
- Greiner, B. A. (1998). Der Gesundheitsbegriff. In E. Bamberg, A. Ducki & A.-M. Metz (Hrsg.), *Handbuch betrieblicher Gesundheitsförderung: Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte* (S. 39-55). Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- Greiner, W. (2000). Die Berechnung von Kosten und Nutzen im Gesundheitswesen. In O. Schöffski & J.-M. Graf v.d. Schulenburg (Hrsg.), *Gesundheitsökonomische Evaluation* (S. 159-174). Berlin u.a.: Springer.
- Greiner, W. & Schöffski, O. (2000). Grundprinzipien der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung. In O. Schöffski & J.-M. Graf v. d. Schulenburg (Hrsg.), *Gesundheitsökonomische Evaluation* (S. 205-230). Berlin u.a.: Springer.
- Grundel, G. (2000). Wirtschaftliche Relevanz von Arbeits- und Gesundheitsschutz. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 54 (1), 44-48.
- Gülpen, B. (1996). *Evaluation betrieblicher Verhaltenstrainings unter besonderer Berücksichtigung des Nutzens*. München: Mering.
- Gundlach, G. (1991). Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt. In J. Haisch & H. P. Zeitler (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie. Zur Sozialpsychologie der Prävention und Krankheitsbewältigung* (S. 145-172). Heidelberg: Asanger.
- Guzzo, R. A., Jette, R. D. & Katzell, R. A. (1985). The effects of psychologically based intervention programs on worker productivity: a meta-analysis. *Personnel Psychology*, 38, 275-292.
- Hacker, W. (1991). Aspekte einer gesundheitsstabilisierenden und -fördernden Arbeitsgestaltung. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 35 (2), 48-58.
- Hacker, W. (1995). *Arbeitstätigkeitsanalyse: Analyse und Bewertung psychischer Arbeitsanforderungen*. Heidelberg: Asanger.
- Hacker, W. (1998). *Allgemeine Arbeitspsychologie: psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten*. Bern: Huber.
- Hacker, W. (2001). Repliken zum Beitrag Rainer Oesterreich: Das Belastungs-Beanspruchungskonzept im Vergleich mit arbeitspsychologischen Konzepten. 3. Replik von W. Hacker. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 55 (3), 175-176.
- Hacker, W., Fritsche, B., Richter, P. & Iwanowa, A. (1995). *Tätigkeitsbewertungssystem (TBS). Verfahren zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitstätigkeiten*. Zürich: vdf.
- Hacker, W. & Richter, P. (1990). Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten - Ein Konzept in Entwicklung. In F. Frei & I. Udris (Hrsg.), *Das Bild der Arbeit* (S. 125-142). Bern: Huber.
- Hacker, W. & Richter, P. (in Druck). Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. In B. Zimolong & U. Konradt (Hrsg.), *Ingenieurpsychologie. Enzyklopädie der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Hackman, J. R. & Oldham, G. R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60 (1), 159-170.
- Haisch, J. & Zeitler, H. P. (1991). *Gesundheitspsychologie: zur Sozialpsychologie der Prävention und Krankheitsbewältigung*. Heidelberg: Asanger.
- Hartmann, F. (1994). Das Prinzip Verantwortung in der modernen Heilkunde und in der Gesundheitsvorsorge. In E. Göpel & U. Schneider-Wohlfahrt (Hrsg.), *Provokationen zur Gesundheit. Beiträge zu einem reflexiven Verständnis von Gesundheit und Krankheit* (S. 117-142). Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag.

- Hartmann, S. A. L. & Traue, H. C. (1996). Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention im betrieblichen Umfeld. Ulm: Universitätsverlag.
- Hartmann, S. A. L. & Traue, H. C. (1998). Standards der betrieblichen Gesundheitsförderung. In G. Amann & R. Wipplinger (Hrsg.), Gesundheitsförderung. Ein multidimensionales Tätigkeitsfeld (S. 389-404). Tübingen: Dgtv-Verlag.
- Haugh, Ch. V. (1994). Erfolgreich im Team. Praxisnahe Anregungen und Hilfestellungen für effiziente Zusammenarbeit. München: Beck, dtv.
- Hauss, F. (1992). Produktionsfaktor Gesundheit. Daten mit Fakten zum Krankenstand. Eschborn: RKW.
- Hauss, F. (1993). Innovative Aktivitäten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes als Teil moderner Produktionskonzepte. In BZgA (Hrsg.), Internationale Konferenz zur Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt (S. 30-34). Köln, 1991, Köln: Grafischer Betrieb der Fränkischen Nachrichten.
- Hendrix, W. H., Summers, T. P., Leap, T. Z. L. & Steel, R. P. (1995). Antecedents and organizational effectiveness outcomes of employee stress and health. In R. Crandall & P. L. Perrewe (eds.), Occupational stress. A handbook (p. 73-92). London: Taylor & Francis.
- Hemmann, E., Merboth, H., Hänsen, C. & Richter, P. (1997). Gestaltung von Arbeitsanforderungen im Hinblick auf psychische Gesundheit und sicheres Verhalten. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fb 764. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag.
- Hemmer, E. (1998). Was erwarten die Unternehmen von der Prävention? In O. Cernavin & U.J. Wilken (Hrsg.), Dienstleistung Prävention. Bedarf - Konzepte - Praxisbeispiele (S. 44-69). Wiesbaden: Universum Verlagsanstalt GmbH KG.
- Hemming, B. (1999). Gesundheitsförderung durch Organisationsentwicklung in dienstleistungsorientierten Kleinbetrieben. *ErgoMed*, 4, 182-187.
- Herzberg, F. H., Mausner, B. M. & Snyderman, B. (1959). The motivation to work. New York: Wiley and sons.
- Herzberg, F. (1968/ Neuauflage 2003). Was Mitarbeiter in Schwung bringt. *Harvard Business manager*, 4, 50-63.
- Hierhold, E. (1998). Sicher präsentieren- wirksamer vortragen: Neue Strategien, Taktik, Tips und Tricks für den überzeugenden Auftritt. Wien : Ueberreuter.
- Hildebrandt, H. (1992). Gesundheitsbewegungen in den USA. Neue Initiativen im „anderen Amerika“. Opladen: Leske und Budrich.
- Hodapp, V. (1984). Analyse linearer Kausalmodelle. Bern: Huber.
- Hodapp, V. (1994). Kausalmodelle bei nichtexperimentellen Daten. In P. Schwenkmezger & L. R. Schmidt (Hrsg.), Lehrbuch der Gesundheitspsychologie (S. 119-132). Stuttgart. Enke.
- Hofmann, K. (1995). Führungsspanne und organisationale Effizienz. Eine Fallstudie bei Industriemeistern. Weinheim: Beltz.
- Holling, H. & Reiners, W. (1999). Monetärer Nutzen verschiedener Selektionsstrategien in Assessment Centern. In H. Holling & G. Gediga (Hrsg.), Evaluationsforschung (S. 179-193). Göttingen: Hogrefe.
- Hunter, J. E., Schmidt, F. L. & Judiesch, M. K. (1990). Individual differences in output variability as a function of job complexity. *Journal of Applied Psychology*, 75 (1), 28-42.
- Hurrelmann, K. (1991). Sozialisation und Gesundheit: somatische, psychische und soziale Risikofaktoren im Lebenslauf. Weinheim: Juventa.
- Idler, E. L. (1992). Self-assessed health and mortality: a review of studies. *International Review of Health Psychology* (p. 33-56). New York: Wiley and sons.
- Jablin, F. M. (1987). Formal organization structure. In F. M. Jablin, L. L. Dutham, K. H. Roberts & L. W. Porter (eds.), Handbook of organizational communication. An interdisciplinary perspective (p. 389-419). Sage Publications: Newbury Park.
- Jacobi, F. (2001). Kosten-Effektivitäts- und Kosten-Nutzen-Analyse psychologischer Angstbehandlung. Dresden: Dissertation im Bereich Klinische Psychologie der TU Dresden.
- Jähne, S. (2001). Einfluss von Merkmalen der Tätigkeit und des Arbeitsumfeldes sowie der Unternehmenskultur (Bereich Gesundheitsförderung) auf die Gesundheit der Mitarbeiter in einem Unternehmen der Automobilindustrie. Diplomarbeit. TU Dresden: Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, unveröffentlicht.
- Janßen, H. (1991). Zur Frage der Effektivität und Effizienz betrieblicher Gesundheitsförderung - Ergebnisse einer Literaturrecherche. *Zeitschrift für Präventivmedizin und Gesundheitsförderung*, 3, 1-7.
- Jaufmann, D. (1995). Arbeitseinstellungen - Belastungen – Fehlzeiten. In D. Jaufmann, E. Metzger & M. Pfaff (1995). Verfällt die Arbeitsmoral? Zur Entwicklung von Arbeitseinstellungen, Belastungen und Fehlzeiten (S. 33-80). Frankfurt/ Main: Campus.
- Jones, F. & Fletcher, B. C. (1996). Job control and health. In M. J. Schabracq, J. A. M. Winnubst & C. L. Cooper (eds.), Handbook of work and health psychology (p. 33-50). New York: Wiley and Sons.

- Judiesch, M.K., Schmidt, F.L. & Mount, M.K. (1992). Estimates of the dollar value of employee output in utility analyses: an empirical test of two theories. *Journal of Applied Psychology*, 77 (3), 234-250.
- Junghanns, G., Ullsperger, P., Ertel, M. & Pech, E. (2000). Gesundheit und Wohlbefinden bei moderner Büroarbeit - eine Studie zum Anforderungs- Kontroll-Modell. *Ergo Med*, 2, 86-91.
- Kalliath, T. J., O'Driscoll, M. P. & Gillespie, D. F. (1998). The relationship between burnout and organizational commitment in two samples of health professionals. *Work and Stress*, 12, 179-185.
- Kaluza, G. (1997). Evaluation von Stressbewältigungstrainings in der primären Prävention - eine Meta-Analyse (quasi-) experimenteller Feldstudien. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 3, 149-169.
- Kaluza, G. & Schulze, H.-H. (2000). Evaluation von Gesundheitsförderprogrammen - Methodische Stolpersteine und pragmatische Empfehlungen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 8 (1), 18-24.
- Kannheiser, W. (1992). Arbeit und Emotion: eine integrierende Betrachtung. München: Quintessenz.
- Karasek, R. & Theorell, T. (1990). Healthy work. Stress, productivity, and the reconstruction of working life. New York: Basic Books.
- Kerkau, K. (1997). Betriebliche Gesundheitsförderung. Faktoren für die erfolgreiche Umsetzung des Gesundheitskonzepts in Unternehmen. Hamburg: G. Conrad, Verlag für Gesundheitsförderung. Zugl. St. Gallen, Universität, Diss.
- Kil, M., Leffelsend, S. & Metz-Göckel, H. (2000). Zum Einsatz einer revidierten und erweiterten Fassung des Job Diagnostic Survey im Dienstleistungs- und Verwaltungssektor. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 44 (3), 115-128.
- Kirkpatrick, D. L. (1959a). Techniques for evaluating training programs. *Journal of the American Society of Training Directors*, 13 (11), 3-9.
- Kirkpatrick, D. L. (1959b). Techniques for evaluating training programs. Part 2- Learning. *Journal of the American Society of Training Directors*, 13 (12), 21-26.
- Kirkpatrick, D. L. (1960a). Techniques for evaluating training programs. Part 3 - Behavior. *Journal of the American Society of Training Directors*, 14 (1), 13-18.
- Kirkpatrick, D. L. (1960b). Techniques for evaluating training programs. Part 4 - Results. *Journal of the American Society of Training Directors*, 14 (2), 28-32.
- Klauer, K. J. (1993). Trainingsforschung: Ansätze, Theorien, Ergebnisse. In K. J. Klauer (Hrsg.), Kognitives Training (S. 15-66). Göttingen: Hogrefe.
- Kleinbeck, U., Schmidt, K.H., Ernst, G. & Rutenfranz, J. (1980). Motivationale Aspekte der Arbeitszufriedenheit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 34 (4), 200-206.
- Kompier, M. A. J. (1996). Job design and well-being. In M. J. Schabracq, J. A. M. Winnubst & C. L. Cooper (eds.), Handbook of work and health psychology (p. 349-368). New York: John Wiley and Sons.
- Kompier, M. A. J., Cooper, C. L. & Geurts, S. A. E. (2000). A multiple case study approach to work stress prevention. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 9 (3), 371-400.
- Krause, A. & Duncel, H. (2003). Arbeitsgestaltung und Kundenzufriedenheit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 47 (4), 182-193.
- Krauth, C., Hoopmann, M., Reichle, C., Dörning, H., Schwartz, F. W. & Walter, U. (2000). Evaluation eines Rückentrainings. *Forum Public Health*, 28, S. 23.
- Krieger, W. & Dlugosch, G. E. (1998). Die „Gesundheitswoche“ - eine Kompaktmaßnahme zur Gesundheitsförderung im stationären Bereich. In G. Amann & R. Wipplinger (Hrsg.), Gesundheitsförderung. Ein multidimensionales Tätigkeitsfeld (S. 451-470). Tübingen: Dgvt-Verlag.
- Krüger, W. (1997). Ökonomische Anreize - Möglichkeiten und Probleme eines modernen Arbeitsschutzsystems In BAuA (Hrsg.), Neue Ansätze zur Kosten-Nutzen-Analyse des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, Fachgespräch am 5.7.1995 in Dortmund, TB 80, S. 26-37.
- Kuhn, K. (1995). Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit. *WSI Mitteilungen*, 2, 89-98.
- Kuhn, K. (2002). Kosten arbeitsbedingter Erkrankungen. In Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.), Gesundheitsschutz in Zahlen 2000 (S. 12-21). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag.
- Lazarus, R. S. (1995). Psychological stress in the workplace. In R. Crandall & P. L. Perrewe (eds.), Occupational stress. A handbook (p. 3-15). London: Taylor & Francis.
- Leather, P., Lawrence, C., Beale, D. & Cox, T. (1998). Exposure to occupational violence and the buffering effects of intra-organizational support. *Work and Stress*, 12 (2), 161-178.
- Lehr, U. (1997). Gesundes Altern - eine lebenslange Aufgabe. In H. Seelbach, J. Kugler, W. Neumann (Hrsg.), Von der Krankheit zur Gesundheit (S. 367-382). Huber: Bern.
- Leitner, K. (1993). Auswirkungen von Arbeitsbedingungen auf die psychosoziale Gesundheit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaften*, 47 (2), 98-107.
- Lenhardt, U. & Rosenbrock, R. (1998). Gesundheitsförderung in der Betriebs- und Unternehmenspolitik. Voraussetzungen - Akteure - Verläufe. In R. Müller & R. Rosenbrock (Hrsg.), Betriebliches

- Gesundheitsmanagement, Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung - Bilanz und Perspektiven (S. 298-326). Sankt Augustin: Asgard.
- Leppin, A. & Schwarzer, R. (1997). Sozialer Rückhalt, Krankheit und Gesundheitsverhalten. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch* (S.349-376), 2. überarb. und erw. Aufl.. Göttingen: Hogrefe.
- Liepmann, D. (1990). Entwicklung von Gesundheitsprogrammen in Organisationen. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 447-460). Göttingen: Verlag für Psychologie.
- Liepmann, D. & Felfe, J. (1990). Betriebliche Gesundheitsförderung. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch* (S. 535-552), 2. überarb. und erw. Aufl.. Göttingen: Hogrefe.
- Lipsey, M. W. & Wilson, D. B. (1993). The efficacy of psychological, educational, and behavioral treatment. Confirmation from Meta-Analysis. *American Psychologist*, 12, 1181-1209.
- Lobban, R. K., Husted, J. & Farewells, V. T. (1998). A comparison of the effect of job demand, decision latitude, role and supervisory style on self-reported job satisfaction. *Work and stress*, 12 (4), 337-350.
- Locke, E. A. & Latham, G. P. (1990). A theory of goal setting and task performance. New Jersey: Prentice Hall Inc..
- Loher, B. T., Noe, R. A., Moeller, N. L. & Fitzgerald, M. P. (1985). A meta-analysis of the relation of job characteristics to job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 70 (2), 280-289.
- Maier-Riehle, B. & Härter, M. (1996). Die Effektivität von Rückenschulen aus empirischer Sicht - Eine Metaanalyse. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 4 (3), 197-219.
- Malik, F. (2000). Führen – Leisten – Leben. Wirksames Management für eine neue Zeit. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Manz, R. (1997). Konfundierungseffekte in sozialwissenschaftlichen Untersuchungen und deren Kontrolle. *Psychotherapie, Psychosomatik und medizinische Psychologie*, 6 (47), 198-207.
- Manz, R. (2001). Gesundheitsförderung und Prävention. In R. Manz (Hrsg.), *Psychologische Programme für die Praxis, Prävention und Gesundheitsförderung*, Bd. III (S. 9-40). Tübingen: Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie.
- Manz, R. & Richter, P. (2001). Gesundheitsförderlicher Arbeitsplatz durch erfolgreiche Anforderungsbewältigung - ein Beitrag zur Integration betrieblicher Verhaltens- und Verhältnisprävention. In R. Manz (Hrsg.), *Psychologische Programme für die Praxis, Prävention und Gesundheitsförderung*, Bd. III (S. 205-233). Tübingen. Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie.
- Manz, R., Junge, J. & Margraf, J. (2001). Prävention von Angst und Depression bei Jugendlichen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 9 (4), 168-179.
- Marquard, U. (1999). Salutogenese. Bedeutung und Auswirkung von gesundheitsfördernden psychosozialen Merkmalen für Menschen nach einem Herzinfarkt. Dissertation. Fachbereich Psychologie der Universität Osnabrück.
- Marr, R. (1996). Absentismus: der schleichende Verlust an Wettbewerbspotential. In R. Marr (Hrsg.), *Absentismus: der schleichende Verlust an Wettbewerbspotential* (S. 13-40). Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- McKee, G. H., Markham, S. E. & Scott, K. D. (1992). Job stress and employee withdrawal from work. In J.C. Quick, L. R. III. Hurrell & J. IV. Joseph (eds.), *Stress and wellbeing at work: assessments and interventions for occupational health*. Washington: American Psychological Association.
- Mezoff, B. (1981). How to get accurate self-reports of training outcomes. *Training and Development Journal*, 35, 57-61.
- Mikkelsen, A., Saksvik, P. O., Erikson, H. R. & Ursin, H. (1999). The impact of learning opportunities and decision authority on occupational health. *Work and Stress*, 131, 20-31.
- Mohr, G. (1990). Arbeit und Gesundheit. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (229-244). Göttingen: Hogrefe.
- Mohr, N. (1997). Kommunikation und organisatorischer Wandel: ein Ansatz für ein effizientes Kommunikationsmanagement im Veränderungsprozess. Wiesbaden: Gabler. Zugl. Trier, Univ. Diss., 1996.
- Molnar, M. (2000). Psychische Belastungen in der Arbeitswelt. *Sichere Arbeit*, 2, 44-47.
- Moser, K. (1997). Commitment in Organisationen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 41 (4), 160-170.
- Mühlenkamp, H. (1994). Kosten-Nutzen-Analyse. München: Oldenbourg.
- Müller-Limmroth, W. (1988). Arbeit und Streß in Maß und Zahl. Erkennen - Vorbeugen - Bewältigen. Stuttgart: Gentner-Verlag.
- Nakovics, H. & Steiner, H. (1996). Die Reduktion körperlicher Beschwerden durch den Einsatz eines Stehpults. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 50, (4), 33-42.
- Nefiodow, L. A. (1998). Der sechste Kondratieff - Die großen neuen Märkte des 21. Jahrhunderts. In H. Thomas & L. A. Nefiodow (Hrsg.), *Kondratieffs Zyklen der Wirtschaft* (S. 155-198). Herford: BusseSeewald.

- Nefiodow, L. A. (2000). Der sechste Kondratieff. Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information. 4. überarb. Auflage, Sankt Augustin: Rhein-Sieg-Verlag.
- Neuberger, O. (1974). Messung der Arbeitszufriedenheit: Verfahren und Ergebnisse. Stuttgart: Kohlhammer.
- Neuberger, O. (1980). Das Mitarbeitergespräch: persönlicher Informationsaustausch im Betrieb. Goch: Bratt-Institut GmbH.
- Neuberger, O. (1985). Arbeit: Begriff – Gestaltung – Motivation – Zufriedenheit. Stuttgart: Enke.
- Neumann, U. (2000). Zusammenhang zwischen objektiven Leistungskennzahlen und subjektiven Team-Daten zur Validierung eines Messverfahrens zur Team-Diagnose. Diplomarbeit. TU Dresden: Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, unveröffentlicht.
- Nickel, T. M. & Krems, J. F. (1998). Führungsverhalten und Mitarbeiterkreativität - eine empirische Untersuchung zum betrieblichen Vorschlagswesen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 42 (1), 27-32.
- Nieder, P. (1997). Erfolg durch Vertrauen - Abschied vom Management des Misstrauens. Wiesbaden: Gabler.
- Nieder, P. (1998). Wie lassen sich Fehlzeiten reduzieren: Ein Überblick. In U. Brandenburg, K. Kuhn & B. Marschall (Hrsg.), Verbesserung der Anwesenheit im Betrieb. Instrumente und Konzepte zur Erhöhung der Gesundheitsquote. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Tb 84 (S. 85-100). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag.
- Nitsch, J. R. (1999). Möglichkeiten und Probleme der Stresskontrolle. In J. R. Nitsch (Hrsg.), Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen (S. 565-575). Bern: Huber.
- Noack, R. H. (1997). Salutogenese: Ein neues Paradigma in der Medizin? In H. H. Bartsch & J. Bengel (Hrsg.), Salutogenese in der Onkologie (S. 88-105). Basel: Karger.
- Oesterreich, R. (1999). Konzepte zu Arbeitsbedingungen und Gesundheit - fünf Erklärungsmodelle im Vergleich. In R. Oesterreich & W. Volpert (1999). Psychologie gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen. Konzepte, Ergebnisse und Werkzeuge der Arbeitsgestaltung (S. 141-215). Bern: Huber.
- Ovretveit, J. (1999). Evaluating occupational health interventions. In E. Menckel & P. Westerholm (eds.), Evaluation in occupational health practice (p. 38-52). Oxford: Butterworth/ Heinemann.
- Parkes, K. R. (1999). Shiftwork, job type, and the work environment as joint predictors of health related outcomes. *Journal of Occupational Health Psychology*, 4 (3), 256 - 268.
- Pearce, D. W. (1983). Cost-benefit-analysis. Houndsmills: Macmillan Press LTD.
- Pelletier, K. R. (1996). A review and analysis of the health and cost-effective outcome studies of comprehensive health promotion and disease prevention programmes at the worksite: 1993-1995 update. *American Journal of Health Promotion*, 10 (5), 380-388.
- Petterson, I.-L. & Arnetz, B. B. (1997). Measuring psychosocial work quality and health: development of health care measures of measurement. *Journal of Occupational Health Psychology*, 2 (3), 229-241.
- Perlebach, E. (1996). Betriebliche Investitionen für Arbeits- und Gesundheitsschutz - eine betriebs- und volkswirtschaftlich lohnende Investition? In Europäische Gesundheitsstiftung (Hrsg.), Gesunde Betriebe durch gesunde Mitarbeiter. Humanitäre Verpflichtung und ökonomische Notwendigkeit, Band 3 (S. 124-130). Gamburg: G. Conrad.
- Phillips, J. J. (1991). Handbook of training evaluation and measurement methods. Second edition, Houston: Gulf Publishing Company.
- Pfaff, H. (1989). Stressbewältigung und soziale Unterstützung. Zur sozialen Regulierung individuellen Wohlbefindens. Weinheim: Deutscher Studien-Verlag.
- Pfeffer, J. (1998). Human equation. Building profits by putting people first. Boston: Harvard Business School Press.
- Pohlandt, A., Richter, P., Jordan, P. & Schulze, F. (1999). Rechnergestütztes Dialogverfahren zur psychologischen Bewertung von Arbeitsinhalten (REBA). In H. Dunckel (Hrsg.), Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren - ein praxisorientierter Überblick (Schriftenreihe Mensch, Technik, Organisation, Band 14 (S. 341-363). Zürich: vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich.
- Pohlandt, A., Schulze, F., Jordan, P. & Richter, P. (2002). Rechnergestütztes Dialogverfahren für die Bewertung und Gestaltung von Arbeitstätigkeiten. (REBA 5.0). ERGO Instrumente. Software.
- Prävention online (2000). Gesundheits-Check für Unternehmen - Beispiele guter Praxis. <http://www.praevention-online.de>, am 02.03.2002.
- Priester, K. (1998). Betriebliche Gesundheitsförderung: Voraussetzungen – Konzepte – Erfahrungen. Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag.
- Przygodda, M. & Arentz, K.-P. (1994). Führungsverhalten - eine Einflußgröße für betriebliche Fehlzeiten? In M. Kastner (Hrsg.), Personalpflege: der gesunde Mitarbeiter in einer gesunden Organisation (S. 175-178). München: Quintessenz.
- Przygodda, M., Arentz, K.-P., Quast, H.-H. & Kleinbeck, U. (1991). Vorgesetztenverhalten und Fehlzeiten in Organisationen – eine Studie mit Rettungssanitätern im kommunalen Rettungsdienst. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 35 (4), 179-186.

- Quaas, W. (1994). Arbeitswissenschaftlich orientierte Gesundheitsförderung in der Arbeit - konzeptionelle Aspekte und empirische Grundlagen. In B. Bergmann & P. Richter (Hrsg.), *Die Handlungsregulationstheorie. Von der Praxis einer Theorie* (S. 175-197). Göttingen: Hogrefe.
- Rau, R. (2001). Arbeit - Erholung - Gesundheit. Ein Beitrag zur Occupational Health Psychology. Habilitationsschrift TU Dresden: Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, unveröffentlicht.
- Retter, E. (1996). Manager im Kommunikationskräftfeld: die Wechselbeziehung zwischen Kommunikation und Kultur im Unternehmen unter Berücksichtigung psychologischer und kommunikativer Persönlichkeitsmerkmale. Frankfurt am Main: Lang.
- Richter, G., Weißgerber, B. & Fritsche, B. (1995). Arbeitsinhaltsgestaltung zur Förderung von Arbeitssicherheit und Gesundheit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 49 (1), 1-9.
- Richter, P. (1976). Bewertung des Einflusses sozialer und personaler Faktoren auf die Arbeitsunfähigkeit. *Sozialistische Arbeitswissenschaft*, 20 (2), 122-129.
- Richter, P. & Hacker, W. (1998). Belastung und Beanspruchung: Stress, Ermüdung und Burnout im Arbeitsleben. Heidelberg: Asanger.
- Richter, P., Hänsgen, C., Hemmann, E., Fritz, S., Merboth, H. & Rudolf, M. (2000). Das Erleben von Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum - Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur orientierenden Analyse (FIT). *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 44 (3), 129-139.
- Richter, P., Jordan, P. & Pohlandt, A. (1994). Bewertung und Gestaltung vollständiger Tätigkeiten im Rahmen eines sozio-technischen Ansatzes. In B. Bergmann & P. Richter (Hrsg.), *Die Handlungsregulationstheorie. Von der Praxis einer Theorie* (S. 253-268). Göttingen: Hogrefe.
- Rimann, M., Udris, I., Hauer, J. & Hinnen, S. (1993). Belastungen und Gesundheitsressourcen im Berufs- und Privatbereich. Eine quantitative Studie. Forschungsprojekt SALUTE, Personale und organisationale Ressourcen der Salutogenese, Bericht Nr. 3. Zürich: Eidgenössische Technische Hochschule. Institut für Arbeitspsychologie (unveröffentlicht).
- Rinza, P. & Schmitz, H. (1992). Nutzwert-Kosten-Analyse. Eine Entscheidungshilfe zur Auswahl von Alternativen unter besonderer Berücksichtigung nicht monetärer Bewertungskriterien. Düsseldorf: VDI Verlag GmbH.
- Robben-Pohle, C. & Droste, I. (1998). Check-up Streß. *Prävention*, 21 (3), 78-80.
- Rodriguez, I., Jesus-Bravo, M. & Peiro, J. M. (2001). The demands-control-support model, locus of control and job dissatisfaction: a longitudinal study. *Work & Stress*, 15 (2), 97-114.
- Rose, J., Jones, F. & Fletcher, B. C. (1998). The impact of a stress management programme on staff well-being and performance at work. *Work & Stress*, 12 (2), 112-124.
- Rossi, P.-H., Freeman, H.-E. & Hofmann, G. (1988). Programm-Evaluation: Einführung in die Methoden angewandter Sozialforschung. Übersetzt und überarbeitet von G. Hofmann. Stuttgart: Enke.
- Roth, P. L., Bobko, P. & Huffcutt, A. J. (2003). Ethnic group differences in measures of job performance in a new meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 88 (4), 694-706.
- Rudolf, M. & Müller, J. (2004). Multivariate Verfahren. Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungsbeispielen in SPSS. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.
- Saksvik, P. O., Nytro, K., Dahl-Jorgensen, C. & Mikkelsen, A. (2002). A process evaluation of individual and organizational occupational stress and health interventions. *Work & Stress*, 16 (1), 37-57.
- Salowsky, H. (1996). Fehlzeiten – empirische Zusammenhänge. In R. Marr (Hrsg.), *Absentismus: der schleichende Verlust an Wettbewerbspotential* (S. 41-56). Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- Satow, L. & Schwarzer, R. (1997). Sozial-kognitive Prädiktoren einer gesunden Ernährungsweise: Eine Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 5 (4), 243-257.
- Schaper, N. & Lieberei, W. (2001). Führungsstile und -verhalten messen und analysieren. *Personalführung*, 11, 22-29.
- Schaufeli, W. B. & Buunk, B. P. (1996). Professional burnout. In M. J. Schabracq, J. A. M. Winnubst & C. L. Cooper (eds.), *Handbook of work and health psychology* (p. 311-348). New York: John Wiley and Sons.
- Schmidt, F. L. & Hunter, J. L. (1983). Individual differences in productivity: an empirical test of estimates derived from studies of selection procedure utility. *Journal of Applied Psychology*, 68, 407-414.
- Schmidt, F. L., Hunter, J. L., McKenzie, R. C. & Muldrow, T. W. (1979). Impact of valid selection procedures on work-force productivity. *Journal of Applied Psychology*, 64, 609-626.
- Schmidt, F. L., Hunter, J. E. & Pearlman, K. (1982). Assessing the economic impact of personnel programs on workforce productivity. *Personnel Psychology*, 35, 333-347.
- Schmidt, K.-H. (1996). Wahrgenommenes Vorgesetztenverhalten, Fehlzeiten und Fluktuation. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 40 (2), 54-62.
- Schmidt, K.-H. (2002). Organisationales und individuelles Abwesenheitsverhalten: Eine Cross-Level-Studie. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 46 (2), 69-77.

- Schmidt, K.H. & Daume, B. (1993). Job characteristics and voluntary employee turnover: direct and moderated relationships. *European Work and Organizational Psychology*, 3, 29-42.
- Schmidt, K.-H. & Daume, B. (1996). Beziehungen zwischen Aufgabenmerkmalen, Fehlzeiten und Fluktuation. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 40 (4), 181-189.
- Schmidt, K.-H. & Kleinbeck, U. (1999). Job Diagnostic Survey (JDS - deutsche Fassung). In H. Dunckel (Hrsg.), Handbuch psychologischer Arbeitsanalyseverfahren - ein praxisorientierter Überblick (Schriftenreihe Mensch, Technik, Organisation, Band 14 (S. 205 - 230). Zürich: vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich.
- Schmidt, K.-H., Kleinbeck, U., Ottmann, W. & Seidel, B. (1985). Ein Verfahren zur Diagnose von Arbeitsverhalten: Der Job Diagnostic Survey (JDS). Psychologie und Praxis. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 29 (4), 162-172.
- Schnabel, C. (1998). Betriebliche Fehlzeiten und Maßnahmen zu ihrer Reduzierung. *Personal*, 6, 266-271.
- Schöffski, O. (2000). Ausblick. In O. Schöffski & J.-M. Graf v. d. Schulenburg (Hrsg.), Gesundheitsökonomische Evaluation (S. 497-499). Berlin u.a.: Springer.
- Schöffski, O. & Uber, A. (2000). Grundformen gesundheitsökonomischer Evaluationen. In O. Schöffski & J.-M. Graf v. d. Schulenburg (Hrsg.), Gesundheitsökonomische Evaluation (S. 175-204). Berlin u.a.: Springer.
- Schüffel, W., Brucks, U., Johnen, R., Köllner, V., Lamprecht, F. & Schnyder, U. (2000). Einleitung. In W. Schüffel, U. Brucks, R. Johnen, V. Köllner, F. Lamprecht & U. Schnyder (Hrsg.), Handbuch der Salutogenese: Konzept und Praxis (S. 1-8). Wiesbaden: Ullstein Medical.
- Schuhmacher, F. (1998). Betriebliche Gesundheitsförderung bei der EVM AG. *Arbeitsschutz aktuell*, 2, 63-64.
- Schulenburg, J.-M. Graf v.d., Fleck, E. & Bestehorn, K. (1996). Kosten-Wirksamkeits-Analyse der Herzinsuffizienz-Therapie mit ACE-Hemmern am Beispiel Enapril. *Gesundheitsökonomisches Qualitätsmanagement*, 1, 1-6.
- Schüller, R. (1999). Modell-theoretische Grundannahmen eines modernen betrieblichen Gesundheitsmanagements - Möglichkeiten zur Einordnung der sogenannten weichen Faktoren. *ErgoMed*, 3, 130-139.
- Schultz-Gambard, J. (1993). Zum Problem von Drittvariablen in der arbeits- und organisationspsychologischen Forschung. In W. Bungard & T. Herrmann (Hrsg.), Arbeits- und Organisationspsychologie im Spannungsfeld zwischen Grundlagenorientierung und Anwendung. Schriften zur Arbeitspsychologie, Nr. 54, (S. 127-144). Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber.
- Schumacher, E. (1994). Psychosoziale Bedingungen betrieblicher Fehlzeiten: Eine empirische Untersuchung im industriellen Bereich. Dissertation. München: Profil-Verlag.
- Schuntermann, M. F. (1997). Das DUKE-Gesundheitsprofil. *Rehabilitation*, 36, S. I-XIV.
- Schwager, T. & Udriș, I. (1998). Verhaltens- und verhältnisorientierte Maßnahmen in der betrieblichen Gesundheitsförderung. Eine Recherche in Schweizer Betrieben. In G. Amann & R. Wipplinger (Hrsg.), Gesundheitsförderung. Ein multidimensionales Tätigkeitsfeld (S. 367-388). Tübingen: Dgvt-Verlag.
- Schwarzer, R., Hahn, A. & Fuchs, R. (1993). Persönliche Ressourcen und Streßbewältigung als Einflussgrößen für Gesundheit. Eine Längsschnittstudie an DDR-Übersiedlern. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 1(4), 254-270.
- Schwarzer, R. & Leppin, A. (1989). Sozialer Rückhalt und Gesundheit. Eine Meta-Analyse. Göttingen: Hogrefe.
- Seeling, R. (1980). Die Nutzwertanalyse für die Entscheidungsfindung bei komplexen Handlungsalternativen im Bauwesen. *Rationeller bauen*, 12, 29-33.
- Sefrin, P. (1998). Kosten und Nutzen eines präklinischen Versorgungskonzeptes. *Gesundheit und ökonomisches Qualitätsmanagement*, 3, 63-68.
- Semmer, N. (1997). Stress. In H. Luczak & W. Volpert (Hrsg.), Handbuch Arbeitswissenschaft (S. 332-339). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Sozialgesetzbuch (SGB). Fünftes Buch (V). (Auszug).
- Slesina, W. (1994). Gesundheitszirkel - Der "Düsseldorfer Ansatz". In G. Westermayer & B. Bähr (Hrsg.), Betriebliche Gesundheitszirkel (S. 25-34). Göttingen: Hogrefe.
- Sprangers, M. & Hoogstraten, J. (1989). Pretesting effects in retrospective pretest-posttest-designs. *Journal of Applied Psychology*, 74 (2), 265-272.
- Stadler, P., Strobel, G. & Hoyos, C. Graf (2000). Psychische Belastungen von Mitarbeitern – die Rolle des Führungsverhaltens. *ErgoMed*, 3, 136-142.
- Stephan, U. & Westhoff, K. (2002). Personalauswahlgespräche im Führungskräftebereich des deutschen Mittelstandes: Bestandsaufnahme und Einsparungspotenzial durch strukturierte Gespräche. *Wirtschaftspsychologie*, 4 (3), 3-17.
- Stockmann, R. (1996). Die Wirksamkeit der Entwicklungshilfe. Eine Evaluation der Nachhaltigkeit von Programmen und Projekten. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- Stößel, U. & Michaelis, M. (2001). Interventionsstrategien und evaluierte Effekte betrieblicher Gesundheitsförderung zur Verhütung arbeitsbedingter Muskel- und Skeletterkrankungen. In H. Pfaff & W. Slesina (Hrsg.), *Effektive betriebliche Gesundheitsförderung. Konzepte und methodische Ansätze zur Evaluation und Qualitätssicherung* (S. 63-74). Weinheim: Juventa.
- Stößel, U., Michaelis, M., Nübling, M & Hofmann, F. (1998). Evaluationskriterien für Arbeitsplatzprogramme zur Prävention von Muskel-Skeletterkrankungen, Fb 823, Bremerhaven: Wirtschaftsverlag.
- Szesny, S. & Thau, S. (2004). Gesundheitsbewertung vs. Arbeitszufriedenheit: Zusammenhang von Indikatoren des subjektiven Wohlbefindens mit selbstberichteten Fehlzeiten. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 48, 1, 17-24.
- Taber, T. D. & Taylor, E. (1990). A review and evaluation of the psychometric properties of the job diagnostic survey. *Personnel Psychology*, 43, 467-500.
- Tannenbaum, S.I. & Yukl, G. (1992). Training and development in work organizations. *Annual Review of Psychology*, 43, 399-441.
- Theis, K.-H. (1985). Fehlzeiten und psychische Beschwerden. Reaktionsformen auf Belastungen im Betrieb. Spardorf: Wilfer.
- Theorell, T. (2000). Job characteristics in a theoretical and practical health context. In C. L. Cooper (ed.), *Theories of organizational stress* (p. 205-219). Oxford University Press.
- Thiehoff, R. (1998). Controlling im Arbeits- und Gesundheitsschutz. *Sicherheit + Management*, 3, 204-207.
- Thiehoff, R. (1999). Rechnet sich Arbeitsschutz im Betrieb? In R. Thiehoff (Hrsg.), *Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit* (S. 1-6). Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Thul, M. J. & Zink, K. J. (2001). Selbstbewertung als Ansatz zur Bewertung betrieblicher Gesundheitsmanagementsysteme. Konzept. Möglichkeiten und Grenzen. In H. Pfaff & W. Slesina (Hrsg.), *Effektive betriebliche Gesundheitsförderung. Konzepte und methodische Ansätze zur Evaluation und Qualitätssicherung* (S. 161-180). Weinheim: Juventa.
- Thümmel, J. (2001). Evaluation von Maßnahmen betrieblicher Gesundheitsförderung in der Automobilindustrie. Diplomarbeit. TU Dresden: Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, unveröffentlicht.
- Tiegs, R. B., Tetrick, L. E. & Fried, Y. (1992). Growth need strength and context satisfactions as moderators of the relations of the Job Characteristics Model. *Journal of Management*, 18, 575-593.
- Trochim, M. K. (1986). Editors notes. In M. K. Trochim (ed.), *Advances in quasi-experimental design and analysis* (p. 3-8). London: Jossey-Bass-Inc..
- Udris, I. (1981). Streß in arbeitspsychologischer Sicht. In J. R. Nitsch (Hrsg.), *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen* (S. 391-440). Bern: Huber.
- Udris, I., Dunckel, H. & Mohr, G. (1991). Das Projekt „Psychischer Streß am Arbeitsplatz“ - Methodischer Ansatz, Stichproben, Untersuchungsphasen. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), *Psychischer Streß am Arbeitsplatz* (S. 46-56). Göttingen: Hogrefe.
- Udris, I. & Frese, M. (1999). Belastung und Beanspruchung. In C. Graf Hoyos & D. Frey (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie* (S. 429-445). Weinheim: Psychologie-Verlags-Union.
- Udris, I., Kraft, U., Muheim, M., Mussmann, C. & Rimann, M. (1992). Ressourcen der Salutogenese. In H. Schröder & K. Reschke (Hrsg.), *Psychosoziale Prävention und Gesundheitsförderung* (S. 85-103). Regensburg: Roderer Verlag.
- Uhlig, U. K. (2000). Psychosoziale Aspekte der Gesundheit und kardiovaskuläres Risiko. Eine Untersuchung an einer Stichprobe von Frauen im mittleren Lebensalter. Dissertation. TU Dresden.
- Ulich, E. (1965). Über Fehlzeiten im Betrieb. Eine Sammlung von Untersuchungsergebnissen und Erfahrungen. Köln: Westdeutscher Verlag.
- Ulich, E. (1992). *Arbeitspsychologie* (2. verb. Aufl.). Stuttgart: Poeschel.
- Ullrich, S. (1995). Transfer in Management-Trainings: eine summative Evaluations-Studie zur Überprüfung eines transferunterstützenden Instruments. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag. Zugl.: Landau, Univ., Diss..
- Vahtera, J., Penttilä, J. & Uutela, A. (1996). The effect of job demands on registered sickness absence spells: Do personal, social and job-related resources act as moderators? *Work and Stress*, 10 (4), 286-308.
- Vetter, C., Dieterich, C. & Acker, C. (2001). Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft. In B. Badura, M. Litsch & C. Vetter (Hrsg.), *Fehlzeiten-Report 2000. Zukünftige Arbeitswelten: Gesundheitsschutz und Gesundheitsmanagement. Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft* (S. 277-515). Berlin u.a.: Springer.
- Walsh, D. C. (1991). Costs of illness in the workplace. In G. M. Green & F. Baker (eds.), *Work, health, and productivity* (p. 217-240). New York: Oxford University Press.
- Wahlstedt, K. G. & Edling, C. (1997). Organizational changes at a postal sorting terminal - their effects upon work satisfaction, psychosomatic complaints, and sick leave. *Work & Stress*, 11 (3), 279-291.
- Wall, T. D., Kemp, N. J., Jackson, P. R. & Clegg, C. W. (1986). Outcomes of autonomous workgroups: a long-term field experiment. *Academy of Management Journal*, 29 (2), 280-304.

- Wanek, V., Novak, P. & Reime, B. (1998). Bedarfsgerechtigkeit der Inanspruchnahme betrieblicher Gesundheitsförderung zur Reduktion von Rückenschmerzen? Ergebnisse einer Mitarbeiterbefragung in der Metallindustrie. *Gesundheitswesen*, 60, 729-737.
- Warner, K. E. & Luce, B. R. (1982). Cost-benefit and cost-effectiveness analysis in health care. Principles, practice and potential. Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press.
- Wegge, J. & Kleinbeck, U. (1993). Motivationale Faktoren betrieblicher Fehlzeiten: Zum Einfluß leistungs- und anschlussthematischer Variablen auf die Abwesenheit am Arbeitsplatz. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 40, 451-486.
- Wegge, J. & Kleinbeck, U. (2004). Forschung in der Arbeits- und Organisationspsychologie: Rückblick und Ausblick. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 48, 1, 36-43.
- Weiß, J., Schneewind, K. A. & Olson, D. H. (1995). Die Bedeutung von Stressoren und Ressourcen für die psychische und physische Gesundheit - ein multisystemischer Ansatz. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 3(3), 165-182.
- Weiss, M. (1999). Sinn-Erleben als Kriterium der Lebensqualität bei Krebspatienten? Eine faktorenanalytische Studie zum Konzept der Lebensqualität in der Psycho-Onkologie. *Report Psychologie*, 11-12, 26-27.
- Westermayer, G. & Liebing, U. (1992). Evaluation betrieblicher Gesundheitszirkel. In R. Brennecke (Hrsg.), Sozialmedizinische Ansätze der Evaluation im Gesundheitswesen. Band 1: Grundlagen und Versorgungsforschung (S. 341-348). New York: Springer.
- Westermayer, G. & Wellendorf, J. (2001). Evaluation betrieblicher Stressprävention. In H. Pfaff & W. Slesina (Hrsg.), Effektive betriebliche Gesundheitsförderung. Konzepte und methodische Ansätze zur Evaluation und Qualitätssicherung (S. 97-115). Weinheim: Juventa.
- Westhoff, K. & Kluck, M.-L. (1992a). Entscheidungsorientierte Diagnostik: Grundlagen, Ziele, Methoden. In K. Westhoff (Hrsg.), Entscheidungsorientierte Diagnostik (S. 9-14). Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.
- Westhoff, K. & Kluck, M.-L. (1992b). Von der Fragestellung zum Untersuchungsplan: Planung entscheidungsorientierten Handelns. In K. Westhoff (Hrsg.), Entscheidungsorientierte Diagnostik (S. 15-21). Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.
- Westhoff, K. & Kluck, M.-L. (2003). Psychologische Gutachten schreiben und beurteilen, 4. Aufl., Berlin und Heidelberg: Springer.
- Westhoff, K., Terlinde-Arzt, P., Michalik, B. & John, H. (1995). Effektiver arbeiten. Diagnoseinstrumente zur Optimierung von Arbeitsverhalten, Arbeitsbedingungen und Organisation. Heidelberg: Asanger.
- WHO (1946). Verfassung der Weltgesundheitsorganisation. In P. Franzkowiak & P. Sabo (Hrsg.), (1993). Dokumente der Gesundheitsförderung (S. 60-61). Mainz: Huber
- WHO (1986). Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung. In P. Franzkowiak & P. Sabo (Hrsg.), (1993). Dokumente der Gesundheitsförderung (S. 96-101). Mainz: Huber.
- Windemuth, D., Engelbertz, K. & Nentwig, C. G. (1995). Steigerung sicheren Arbeitsverhaltens bei Mitarbeitern eines Energieversorgungsunternehmens. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 39 (2), 81-84.
- Wipplinger, R. & Amann, G. (1998). Gesundheit und Gesundheitsförderung - Modelle, Ziele und Bereiche. In G. Amann & R. Wipplinger (Hrsg.), Gesundheitsförderung. Ein multidimensionales Tätigkeitsfeld (S. 17-52). Tübingen: dtv-Verlag.
- Wittmann, W. W. (1986). Evaluationsforschung. Aufgaben, Probleme und Anwendungen. Lehr- und Forschungstexte. Berlin: Springer.
- Wottawa, H. (1996). Wirksamkeit von Trainingsmaßnahmen. *Grundlagen der Weiterbildung*, 1, 4-9.
- Wottawa, H. & Thierau, H. (1990). Lehrbuch Evaluation. Bern: Huber.
- Wright, T. A. & Cropanzano, R. (2000). Psychological well-being and job satisfaction as predictors of job performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5 (1), 84-94.
- Wunderer, R. & Mittmann, J. (1995). Identifikationspolitik. Einbindung des Mitarbeiters in den unternehmerischen Wertschöpfungsprozess. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Yates, B. T. (1985). Cost-effectiveness analysis and cost-benefit analysis: an introduction. *Behavioral Assessment* 7, 207-234.
- Zangemeister, C. & Nolting, H.-D. (1997). Kosten- Wirksamkeits-Analyse im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Einführung und Leitfaden für die betriebliche Praxis. Dortmund: Wirtschaftsverlag.
- Zapf, D., Dormann, C. & Frese, M. (1996). Longitudinal studies in organizational stress research: A review of the literature with reference to methodological issues. *Journal of Occupational Health Psychology*, 2, 145-169.
- Zapf, D. & Frese, M. (1991). Soziale Stressoren am Arbeitsplatz. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), Psychischer Streß am Arbeitsplatz (S. 168-184). Göttingen: Hogrefe.
- Zielke, M. (1999). Kosten-Nutzen-Aspekte in der Psychosomatischen Rehabilitation. *Psychotherapie, Psychosomatik und medizinische Psychologie*, 49, 361-367.

Verzeichnis der Abkürzungen

| | |
|-------------|--|
| AOK | Allgemeine Ortskrankenkasse |
| APA | American Psychological Association |
| ArbSchG | Arbeitsschutzgesetz |
| ASTD | American Society for Training and Development |
| AuG | Arbeits- und Gesundheitsschutz |
| BGF | Betriebliche Gesundheitsförderung |
| COQ | Cost of Quality-Projekte, eine Art Neurerprojekt |
| CREPID | Cascio Ramos Estimate of Performance In Dollar |
| E-Werkstatt | Elektrowerkstatt |
| EMSR | Elektrik-, Mess- und Regeltechnik |
| EWG | Europäische Wirtschaftsgemeinschaft |
| FAGS | Fragebogen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz |
| FK | Führungskraft |
| FIT | Fragebogen zu Intensität und Tätigkeitsspielraum in der Arbeit |
| JDS | Job Diagnostic Survey |
| ISO | International Organization for Standardization |
| KG | Kontrollgruppe |
| KVP | Kontinuierlicher Verbesserungsprozess |
| LISREL | Linear Structural Relationship |
| MA | Mitarbeiter |
| MbO | Management by objectives |
| MICS | Mill Information and Controlling System, |
| MW | Mittelwert |
| PPS | Produktion, Planung, Steuerung |
| RR | Rangreihe |
| REBA | Rechnergestütztes Dialogverfahren zur psychologischen Gestaltung von Arbeitsinhalten |
| TBS | Tätigkeitsbewertungssystem |
| SD | Standardabweichung |
| SGB | Sozialgesetzbuch |
| SPSS | Statistical Package for the Social Sciences |
| VG | Versuchsgruppe |

Verzeichnis der Tabellen

| Nr. | Titel | Seite |
|-----|---|-------|
| 1 | Das Zwei-Faktoren-Modell der Arbeitsmotivation | 24 |
| 2 | Stärken und Verbesserungspotenzial in Auswertung der ersten Befragung | 32 |
| 3 | Beteiligung der Befragten an der Umsetzung der Maßnahmen | 36 |
| 4 | Beispiel-Items des verwendeten Fragebogens | 37/38 |
| 5 | Reliabilität des Fragebogens zur Mitarbeitergesundheit in den Voruntersuchungen | 39 |
| 6 | Vergleich der Krankenstandsquoten für beide Querschnitterhebungen | 44 |
| 7 | Reliabilitäten des verwendeten Messinstruments | 46 |
| 8 | Rangreihe der Bereiche nach objektiver Tätigkeitsanalyse und nach Fragebogen | 47 |
| 9 | Rangreihe der Bereiche nach Experteneinschätzung und nach Fragebogen | 48 |
| 10 | Einschätzung der Rahmenbedingungen der BGF verschiedener Unternehmen | 49 |
| 11 | Korrelationen zwischen in 2000 erfassten Prädiktoren und in 2003 erfassten Kriterienvariablen | 50 |
| 12 | Bivariate Korrelationen (Spearman) der Kriterienvariablen mit der Leistung | 50 |
| 13 | Hierarchisch gestufte Regression zum allgemeinen Befinden | 52 |
| 14 | Anteil der durch die einzelnen Regressionsstufen erklärten Varianz | 52 |
| 15 | Veränderungen zwischen den Messungen bzgl. der Prädiktoren | 60 |
| 16 | Veränderungen zwischen den Messungen bzgl. der Kriterienvariablen | 61 |
| 17 | Zusammenfassung der Ergebnisse der Varianzanalysen bei der Längsschnittgruppe | 64 |
| 18 | Effektstärke der Maßnahmen (I) als Basis für weitere Berechnungen | 65/66 |
| 19 | Eigene ermittelte und vergleichbare Literaturangaben | 68 |
| 20 | Effektstärke der Maßnahmen (II) zum Vergleich Längsschnitt-Querschnitt | 69 |
| 21 | Effektstärke der Maßnahmen (III) zum Vergleich der Kontrollgruppen | 70 |
| 22 | Nutzwert der Maßnahmen | 71 |
| 23 | Vier Erfassungsmöglichkeiten der ökonomischen Evaluation | 84 |
| 24 | Zugrunde gelegte Kosten mit Anfalldatum (Basis betriebliche Angaben) | 85-86 |
| 25 | Diskontraten für einen Euro in Jahren | 87 |
| 26 | Kosten unter Berücksichtigung der Diskontraten und der Evaluationskosten | 88 |
| 27 | Daten für Gleichung (8) zur Ermittlung des Bruttonutzens für das Kriterium Arbeitszufriedenheit | 93 |
| 28 | Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse (I) | 95 |
| 29 | Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse (II), mit Diskontratsätzen und Evaluationskosten | 96 |
| 30 | Sinnvolle Effektkriterien für die einzelnen Maßnahmen | 99 |
| 31 | Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse (III), differenzierte Einbeziehung der Effektkriterien | 100 |
| 32 | Variationen von SDy für Maßnahme J („Mobiliar und Arbeitsmittel“) | 101 |
| 33 | Variation der Schätzwerte zur Nutzensbestimmung nach Sensitivitätsanalyse | 102 |
| 34 | Basiswerte für „Worst-Case-Variante“ der Kosten-Nutzen-Analyse für das Kriterium Arbeitszufriedenheit | 103 |
| 35 | Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse (IV), Worst-Case-Variante | 104 |
| 36 | Ergebnisse der Kosten-Nutzen- und der Kosten-Nutzwert-Analyse im Vergleich | 105 |
| 37 | Integrative Zusammenfassung aller Teilergebnisse | 107 |

Verzeichnis der Abbildungen

| Nr. | Titel | Seite |
|-----|---|-------|
| 1 | Zusammenhang zwischen BGF, Sozialkapital und Unternehmenserfolg | 7 |
| 2 | Spezifität und Populationsweite von Präventionsansätzen | 8 |
| 3 | Struktur der Arbeit | 12 |
| 4 | Variablen-Modell | 14 |
| 5 | Das Anforderungs-Kontroll-Modell | 16 |
| 6 | Hierarchie von Untersuchungsdesigns | 28 |
| 7 | Untersuchungsplan | 29 |
| 8 | Ansatzpunkte und Zielrichtungen der Maßnahmen | 35 |
| 9 | Zu untersuchende korrelative Beziehungen der Längsschnittanalyse | 42 |
| 10 | Zusammensetzung der Stichproben | 44 |
| 11 | Verteilung der Fehltage zum ersten Untersuchungszeitpunkt | 45 |
| 12 | Häufigkeit der Fehltage zum ersten Untersuchungszeitpunkt | 45 |
| 13 | Fehlzeitenentwicklung von 1998-2003 | 62 |
| 14 | Darstellung wirtschaftlicher Schubkräfte über die Zeit | 78 |
| 15 | Einschätzung des Erfolgs einer Maßnahme | 80 |
| 16 | Beispiel zur Verdeutlichung der Beziehung zwischen Arbeitsleistung und Lohn | 91 |
| 17 | Variation Effektgröße für Maßnahme J | 101 |
| 18 | Variation des monetären Wertes der Standardabweichung der Leistung für Maßnahme J | 101 |
| 19 | Variation des prozentualen Anteils an der Arbeitsleistung für Maßnahme J | 101 |
| 20 | Variation der Teilnehmer für Maßnahme J | 101 |
| 21 | Variation der Effektdauer für Maßnahme J | 102 |

Verzeichnis der Formeln

| Nr. | Inhalt/ Aufführung der Formel | Seite |
|------|---|-------|
| (1) | Verhaltensgleichung: $V = f_i (U, O, K, E, M, S)$ | 14 |
| (2) | Motivationspotenzial der Tätigkeit: $Mpot = \left(\frac{\text{Anforderungs-} + \text{Aufgaben-} + \text{Aufgaben-}}{\text{vielfalt} \quad \text{geschlossen} \quad \text{bedeutsam-}} \cdot \frac{\text{heit} \quad \text{keit}}{3} \right) \times \text{Autonomie} \times \text{Rückmeldung}$ | 17 |
| (3) | Klassische Ermittlung der Effektstärke mit ungepoolter SD: $d_{i\text{-klassisch-a.}} = (MW_{VG} - MW_{KG}) / SD_{KG}$ | 57 |
| (4) | Klassische Ermittlung der Effektstärke mit gepoolter SD: $d_{i\text{-klassisch-b.}} = (MW_{VG} - MW_{KG}) / \sqrt{\{[(SD_{VG})^2 + (SD_{KG})^2] / 2\}}$ $d_{i\text{-klassisch-c.}} = (MW_{VG} - MW_{KG}) / SD_{pooled}$ | 58 |
| (5) | Klassische Ermittlung der Effektstärke für nicht randomisierte Kontrollgruppen: $d_{i\text{-ohne KG}} = \left[\frac{(MW_{VG/prä} - MW_{VG/post})}{(SD_{pooled})} \right] - \left[\frac{(MW_{KG/prä} - MW_{KG/post})}{(SD_{pooled})} \right]$ | 58 |
| (6) | Berechnung des Diskontrate (pauschal): $P_0 = \frac{P_{n \text{ Euro}}}{(1 + r_{\text{disk}})^n}$ | 87 |
| (7) | Berechnung des Nutzens: $U = U_B - K$ <i>Nettonutzen = Bruttonutzen der Maßnahme - Kosten der Maßnahme</i> | 88 |
| (8) | Allgemeine Formel der Nutzenermittlung (Schmidt, Hunter & Pearlman) $U_B = d_t \cdot SD_y \cdot A \cdot N \cdot t$ | 89 |
| (9) | Berechnung des Nutzens bei Vorhandensein mehrerer Nutzensparameter: $\text{Brutto}_{\text{ges}} = (\text{Brutto}_{\text{Arbeitszufriedenheit}} + \text{Brutto}_{\text{psychosom. Beschw.}} + \text{Brutto}_{\text{seel. Befinden}} + \text{Brutto}_{\text{Fehltag}} + \text{Brutto}_{\text{TeilnahmeCOQ}}) / 5$ | 94 |
| (10) | Berechnung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses: $\text{Kosten-Nutzen-Verhältnis} = \text{Nettonutzen} / \text{Kosten}$ | 95 |
| (11) | Berechnung der Sensitivitätsanalysen für SDy $SDy = \text{Kosten} / (d_t \cdot A \cdot N \cdot t)$ | 101 |

Verzeichnis der Textboxen

| Nr. | Titel | Seite |
|-----|---|-------|
| 1 | Standards für Evaluationsuntersuchungen | 9 |
| 2 | Gesicherte Erkenntnisse der Arbeitspsychologie | 12 |
| 3 | Bestimmungsstücke des Motivationspotenzials der Arbeit | 17 |
| 4 | Die drei Bestimmungsstücke der Gesundheit | 22 |
| 5 | Hygienefaktoren und Motivatoren | 24 |
| 6 | Messkriterien der Leistung | 24 |
| 7 | Beschreibung der umgesetzten Maßnahmen | 32-34 |
| 8 | Auszug aus den Leitsätzen zur Führung und Zusammenarbeit im Unternehmen | 34 |
| 9 | Voraussetzungen kausaler Beziehungen | 41 |
| 10 | Gründe für die Umsetzung der Evaluation in der BGF | 54 |
| 11 | Drei inhaltlich unterscheidbare Dimensionen des Evaluationsbegriffs | 55 |
| 12 | WHO-Definition von Effektivität und Effizienz | 59 |
| 13 | Vorgehen bei der Ermittlung des Nutzwertes einer Maßnahme | 59 |
| 14 | Begrifflichkeiten bei der Bestimmung des Nutzwertes | 57 |
| 15 | Unterscheidung verschiedener Kostenarten | 82 |
| 16 | Unterschiedliche begriffliche Bezeichnungen bei Effizienz-Analysen | 83 |
| 17 | Methode des mitarbeiterbezogenen Arbeitsergebnisses | 89 |
| 18 | Methode "Direkte Globale Nutzensschätzung" | 90 |
| 19 | CREPID-Methode | 90 |
| 20 | Defizite bei Evaluationsuntersuchungen | 118 |
| 21 | Förderliche Faktoren der Maßnahmenumsetzung | 119 |

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Die vorliegende Arbeit wurde am Institut für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie der TU Dresden unter der wissenschaftlichen Betreuung von Prof. Dr. rer. nat. Peter Richter angefertigt.

Dipl.-Psych. Sigrun Fritz

Dresden, d. 18.06.2004

Ergänzungsband zur Dissertationsschrift von Sigrun Fritz

Mehrebenen-Evaluation von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung

Verzeichnis der Anhänge

- Anhang 1: Fragebogen Erstbefragung
- Anhang 2: Fragebogen Zweitbefragung
- Anhang 3: Fragebogen zu Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF)
- Anhang 4: Fragebogen Expertenbefragung
- Anhang 5: Interviewleitfaden zur Erfolgsevaluation
- Anhang 6: Gegenüberstellung Grundgesamtheit und Teilnehmer-Querschnitte
- Anhang 7: Gegenüberstellung Längsschnitt und Querschnitte
- Anhang 8: Zusammenhänge zu beiden Messzeitpunkten
- Anhang 9: Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren 2000 und den Kriterienvariablen 2003
- Anhang 10: Subgruppenanalyse zum Wechselwirkungseffekt
- Anhang 11: Moderierte Regression zum Wechselwirkungseffekt
- Anhang 12: Regressionsanalyse für alle Kriterienvariablen im Längsschnitt
- Anhang 13: Varianzanalyse bezogen auf die Arbeitszufriedenheit
- Anhang 14: Varianzanalyse bezogen auf die psychosomatischen Beschwerden
- Anhang 15: Varianzanalyse bezogen auf das allgemeine Befinden
- Anhang 16: Varianzanalyse bezogen auf die Fehltage/ den Krankenstand
- Anhang 17: Charakteristik Teilnehmer/ Nichtteilnehmer an den Maßnahmen im Längsschnitt (Kontrollgruppe A)
- Anhang 18: Charakteristik Teilnehmer/ Nichtteilnehmer an den Maßnahmen im Querschnitt (Kontrollgruppe A)
- Anhang 19: Charakteristik Nichtteilnehmer ganz ohne Maßnahmen (Kontrollgruppe B)
- Anhang 20: t-Test Zellstofffabrik/ Kraftwerk
- Anhang 21: Zusammenhänge zwischen den Kriterienvariablen 2000 und den Prädiktoren 2003
- Anhang 22: Checkliste Mehrebenenevaluation

| | | | |
|--|----|--|--|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2000 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|--|

Lieber Mitarbeiter von xx!

Mit der Durchführung der Mitarbeiterbefragung wurden die TU Dresden und Management Innovation Dresden als neutrale Institutionen beauftragt. Der Fragebogen wurde gemeinsam mit dem Betriebsrat erarbeitet. Was ist zunächst zu klären?

😊 „Warum gerade ich?“

Sie kennen sich und Ihre Arbeitssituation am besten. Sie wissen, wo die Schwachstellen liegen. Deshalb sind Ihre Einschätzungen der Ausgangspunkt für wirksame Verbesserungen. Die Teilnahme ist freiwillig. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, sondern nur Ihr ganz persönliches Urteil.

😊 „Wozu dient der grüne Streifen?“

Auf dem grünen Streifen steht Ihr Krankenstand im Geschäftsjahr 1999/2000. Wenn Sie einverstanden sind, dass der Krankenstand anonym mit den Befragungsdaten verbunden wird, legen Sie ihn bitte mit in den Briefumschlag. Wenn nicht, werfen Sie den grünen Streifen einfach weg.

😊 „Wozu dient der Personen-Code?“

Der Personen-Code ist nur Ihnen bekannt. Er wird benötigt, um Veränderungen festzustellen, wenn die Befragung in ein bis zwei Jahren wiederholt wird. Diese Veränderungen lassen sich nur dann feststellen, wenn beide Befragungen eines Mitarbeiters einander zugeordnet werden können.

😊 „Bleibe ich anonym?“

Wir garantieren Ihnen die Anonymität der Befragung. Die Fragebögen werden gleich nach dem Ausfüllen eingesammelt, an der TU Dresden ausgewertet und danach sofort vernichtet. Ihre ausgefüllten Fragebögen werden niemandem bei XX zugänglich gemacht. Die Fragebögen werden nicht nach Personen, sondern nur nach Gruppen-Durchschnitten ausgewertet.

Dieses Blatt mit unserer Zusicherung bleibt „als Pfand“ in Ihrer Hand.

.....

Geschäftsführung

.....

Personalabteilung

.....

Betriebsrat

.....

TU Dresden

.....

MID

| | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2000 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|-------------------------------------|

MUSTER

Lieber Mitarbeiter,

auf diesem Streifen haben wir Ihre Krankenstandsdaten vermerkt. Wenn Sie damit einverstanden sind, daß diese anonym mit den Fragebogendaten verbunden werden, legen Sie diesen grünen Streifen bitte zusammen mit dem ausgefüllten Fragebogen in den bereitliegenden Briefumschlag. Wenn nicht, behalten Sie den grünen Streifen.

Anzahl der Krankenstandstage im Geschäftsjahr Oktober 1999 bis September 2000: 14

Häufigkeit der Krankheiten im Geschäftsjahr Oktober 1999 bis September 2000: 2

- ✂ -----
- *Das steht auf dem grünen Streifen, der den Mitarbeitern zusammen mit dem Deckblatt, dem Fragebogen und einem Briefumschlag übergeben wird*
 - *der grüne Streifen wird von der Personalabteilung vorab für alle zu Befragenden ausgefüllt, der dazugehörige Name wird jeweils auf einem gelben Klebezettel vermerkt, der auf dem grünen Streifen haftet*
 - *Beim Verteilen der Fragebögen wird jedem Mitarbeiter "sein" grüner Streifen zugeordnet, der Klebezettel mit dem Namen wird dabei entfernt, er war nur ein Hilfsmittel*

| | | | |
|--|----|---|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2000 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|---|-------------------------------------|

| | | | | | |
|---|--|------------------------------|---|-------------------|---|
| Personen-Code | | Betriebszugehörigkeit | | Geschlecht | |
| Anfangsbuchstabe des ersten Vornamens Ihrer Mutter: | | 1-5 Jahre | 1 | männlich | 1 |
| Endbuchstabe des ersten Vornamens Ihres Vaters: | | 6-10 Jahre | 2 | weiblich | 2 |
| Geburtsmonat Ihrer Mutter (als Zahl: 1-12): | | 11-15 Jahre | 3 | | |
| Geburtsmonat Ihres Vaters (als Zahl: 1-12): | | mehr als 15 Jahre | 4 | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|------------------------------|---|---------------------------------|---|----------------|---|
| Altersgruppe | | Abteilung | | Berufsausbildung | | Schicht | |
| bis 20 | 1 | Zellstofffabrik | 1 | Keine Berufsausbildung | 1 | A-Schicht | 1 |
| 21-30 | 2 | Formatausrüstung | 2 | Abgeschlossene Berufsausbildung | 2 | B-Schicht | 2 |
| 31-40 | 3 | Prod.Papier | 3 | | | C-Schicht | 3 |
| 41-50 | 4 | Prod.-planung/steuerung | | Fachschule/Meisterschule/ | | D-Schicht | 4 |
| 51-60 | 5 | Verkauf Spezialpap., Einkauf | 4 | Fachhochschule/ Hochschule | 3 | Tagschicht | 5 |
| 61 und älter | 6 | E-Werkstatt | | | | | |
| | | Betriebsingenieure | 5 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Führungskraft (ab Werkführer/ Meister) | | Sind Sie entsprechend Ihrer Berufsausbildung eingesetzt? | |
| ja | 1 | ja | 1 |
| nein | 2 | nein | 2 |

**Sie finden nachfolgend Fragen aus verschiedenen Bereichen.
Kreuzen Sie bitte bei jeder Aussage das für Sie Zutreffende an!**

| I) Arbeitsbedingungen | | Wie zufrieden sind Sie mit... | | | | | Wie wichtig sind Ihnen.... | | | | |
|------------------------------|--|--------------------------------------|---|---------------------|---|---------------------|-----------------------------------|---|---------------------|---|----------------------|
| | | 1 unzu- frieden | 2 | 3 teils teils | 4 | 5 zufrie- den | 1 nicht wichtig | 2 | 3 teils teils | 4 | 5 sehr wichtig |
| 1 | Umweltbedingungen am Arbeitsplatz (Licht, Lärm, Zugluft, Geruch, Klima)? | | | | | | | | | | |
| 2 | Platzverhältnisse (Steuerraum, Arbeitswege,...)? | | | | | | | | | | |
| 3 | Arbeitsplatzgestaltung? | | | | | | | | | | |
| 4 | Körperliche Beanspruchung durch die Arbeit (Sitzen, Stehen, Gehen, Heben)? | | | | | | | | | | |
| 5 | Arbeitsunterbrechung (wegen defekter Maschinen/ Materialmangel/fehlende Ansprechpartner)? | | | | | | | | | | |
| 6 | Verfügbarkeit und Zustand der Arbeitsmittel (Einrichtungen, Geräte, Werkzeuge, Formulare)? | | | | | | | | | | |
| 7 | Arbeitssicherheit am Arbeitsplatz? | | | | | | | | | | |
| 8 | Unterweisungen (Arbeitssicherheit, Gefahrstoffe,...)? | | | | | | | | | | |
| 9 | Verbesserungen im Arbeitsschutz bei XX in den letzten 2 Jahren? | | | | | | | | | | |
| 10 | Lohn- und Sozialleistungen | | | | | | | | | | |

Was empfinden Sie in Ihrem Arbeitsbereich als besonders störend (Raumklima, Qualität der Unterweisungen, ...)?

.....

.....

.....

| | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2000 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|-------------------------------------|

| II) Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum | | trifft nicht zu | trifft wenig zu | trifft ziem- lich zu | trifft zu |
|---|--|--------------------|--------------------|-------------------------|-----------|
| 1 | Meine Arbeit erfordert von mir vielfältige Fähigkeiten und Fertigkeiten. | | | | |
| 2 | In meiner Arbeit ist es nötig, immer wieder Neues dazuzulernen. | | | | |
| 3 | An meinem Arbeitsplatz habe ich die Möglichkeit, an der Erarbeitung neuer Lösungen teilzunehmen. | | | | |
| 4 | Das von mir verlangte Arbeitstempo ist sehr hoch. | | | | |
| 5 | Oft sind die zu lösenden Aufgaben sehr schwierig. | | | | |
| 6 | Es ist häufig sehr viel, was von mir an Arbeit geschafft werden muss. | | | | |
| 7 | In der Regel ist die Zeit zu kurz, so daß ich bei der Arbeit oft unter Zeitdruck stehe. | | | | |
| 8 | Das, was ich in meiner beruflichen Ausbildung gelernt habe, kann ich voll in meiner Arbeit anwenden. | | | | |
| 9 | Meine Arbeit erfordert große körperliche Anstrengungen. | | | | |
| 10 | Ich kann meine Arbeit selbständig planen und einteilen (Arbeitsvorbereitung und –organisation). | | | | |
| 11 | An Entscheidungen meiner Führungskraft kann ich mitwirken. | | | | |
| 12 | Ich muss bei meiner Arbeit viele selbständige Entscheidungen treffen. | | | | |
| 13 | Bei dieser Arbeit muss man zu viele Dinge auf einmal erledigen. | | | | |

| III) Persönliche Entwicklungswünsche | | Ich möchte dies ... | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------|-------|-------|--------------|---------------|--------------------------------|
| | | über- haupt nicht | sehr wenig | wenig | etwas | stär- ker | sehr stark | außer- ordent- lich gern |
| 1 | Eine anregende und herausfordernde Arbeit | | | | | | | |
| 2 | Die Möglichkeit, selbständig und unabhängig zu denken und zu handeln | | | | | | | |
| 3 | Möglichkeiten bei meiner Arbeit etwas Neues zu lernen | | | | | | | |
| 4 | Gelegenheiten zu kreativen Arbeiten | | | | | | | |
| 5 | Gelegenheiten, sich bei der Arbeit persönlich weiterzuentwickeln | | | | | | | |
| 6 | Das Gefühl, dass man bei der Arbeit etwas Nützliches und Sinnvolles erreichen kann | | | | | | | |

Was kann XX (Unternehmen, Führungskräfte) dafür tun, dass Ihre Arbeitsleistungen optimal sind (z.B. Information, Rückmeldungen, Arbeitsbedingungen, ...)?

.....

.....

Was finden Sie gut bei XX?

.....

.....

| | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2000 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|-------------------------------------|

| IV) Motivationspotential der Arbeitstätigkeit | | überhaupt nicht | sehr wenig | wenig | etwas | stärker | sehr stark | vollkommen |
|---|---|-----------------|------------|-------|-------|---------|------------|------------|
| 1 | In welchem Maß erlaubt es Ihre Arbeit, verschiedenen Dingen zu tun, eine Vielzahl von Fähigkeiten und Begabungen zu nutzen? | | | | | | | |
| 2 | In welchem Grad erlaubt es Ihre Arbeit, eine umfassende Arbeit im Gegensatz zu kleinen, unzusammenhängenden Dingen zu tun? | | | | | | | |
| 3 | Wie bedeutsam erleben Sie Ihre Arbeit? | | | | | | | |
| 4 | Haben Sie die Möglichkeit, Ihre Arbeit entsprechend Ihren eigenen Wünschen durchzuführen? | | | | | | | |
| 5 | In welchem Maß erhalten Sie aus Ihrer Arbeit selbst Rückmeldungen darüber, wie gut Sie gearbeitet haben? | | | | | | | |
| 6 | Erhalten Sie von Ihrem Leiter oder Ihren Kollegen Rückmeldungen über die Güte Ihrer Arbeit? | | | | | | | |

| | | unzutreffend | | | unentschieden | zutreffend | | |
|----|---|--------------|-----|-------|---------------|------------|-----|------------|
| | | vollkommen | oft | etwas | | etwas | oft | vollkommen |
| 7 | Meine Arbeit gewährt mir Freiheitsgrade und Unabhängigkeiten, die Aufgaben nach eigener Wahl zu lösen. | | | | | | | |
| 8 | Meine Arbeit gibt mir die Möglichkeit, Dinge, die ich begonnen habe, auch selbst bis zum Ende durchzuführen. | | | | | | | |
| 9 | Meine Arbeit beeinflusst in Ihren Auswirkungen eine Vielzahl anderer Menschen. | | | | | | | |
| 10 | Meine Arbeit ist so gestaltet, daß ich viele Möglichkeiten habe, Wertungen über meine Leistungen zu erhalten. | | | | | | | |
| 11 | Meine Arbeit erfordert von mir den Einsatz vielfältiger und anspruchsvoller Fähigkeiten und Fertigkeiten. | | | | | | | |
| 12 | Meine Führungskräfte lassen mich oft wissen, wie gut ich meine Arbeit erledige. | | | | | | | |
| 13 | Das Wohl von XX ist mir wichtig. | | | | | | | |
| 14 | Ich bin bereit, mich für XX anzustrengen. | | | | | | | |
| 15 | Ich bin froh, dass ich bei XX arbeite. | | | | | | | |
| 16 | Ich erzähle anderen gern, dass ich bei XX arbeite. | | | | | | | |

| V) Soziale Unterstützung | | | | | |
|--|--|-----------|-------|----------|--------|
| Wie sind folgende Personen bereit, Ihre Probleme in Zusammenhang mit der Arbeit anzuhören? | | gar nicht | wenig | ziemlich | völlig |
| 1 | Ihre direkte Führungskraft | | | | |
| 2 | Ihre Kollegen | | | | |
| 3 | Betriebsrat | | | | |
| 4 | Ihr privates Umfeld (Partner, Freunde und Verwandte) | | | | |
| Wie werden Sie von diesen Personen unterstützt, so dass Sie es in der Arbeit leichter haben? | | gar nicht | wenig | ziemlich | völlig |
| 1 | Ihre direkte Führungskraft | | | | |
| 2 | Ihre Kollegen | | | | |
| 3 | Betriebsrat | | | | |
| 4 | Ihr privates Umfeld (Partner, Freunde und Verwandte) | | | | |
| Wie können Sie sich auf folgende Personen verlassen, wenn es in der Arbeit schwierig wird? | | gar nicht | wenig | ziemlich | völlig |
| 1 | Ihre direkte Führungskraft | | | | |
| 2 | Ihre Kollegen | | | | |
| 3 | Betriebsrat | | | | |
| 4 | Ihr privates Umfeld (Partner, Freunde und Verwandte) | | | | |

| VI) Zusammenarbeit mit Kollegen und Führungskräften | trifft nicht zu | trifft wenig zu | trifft ziemlich zu | trifft zu |
|---|-----------------|-----------------|--------------------|-----------|
|---|-----------------|-----------------|--------------------|-----------|

| | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2000 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|-------------------------------------|


| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| 1 | Einige Kollegen sind unangenehme Mitarbeiter. | | | | |
| 2 | Hier wird man wegen jeder Kleinigkeit fertig gemacht. | | | | |
| 3 | Man muss mit unfreundlichen Menschen zusammenarbeiten. | | | | |
| 4 | Die Führungskraft treibt einen an. | | | | |
| 5 | Die Führungskraft spielt die Kollegen gegeneinander aus. | | | | |
| 6 | Wenn ein Fehler passiert, sucht die Führungskraft ihn immer bei uns. | | | | |
| 7 | Es gibt Schwierigkeiten bei der Abstimmung mit Kollegen. | | | | |
| 8 | Es ist unklar, was die Führungskraft von einem will. | | | | |
| 9 | Man muss ausbaden, was die anderen falsch machen. | | | | |
| 10 | Führungskräfte erschweren uns die Arbeit durch widersprüchliche Anweisungen. | | | | |

| VII) Führungsverhalten Führungsaufgaben Ihrer jetzigen unmittelbaren Führungskraft (z.B. Werkführer) | Wie ist es? (IST) | | | | | Wie sollte es aus Ihrer Sicht sein? (SOLL) | | | | |
|--|-------------------|--------|-----------|-----|-------|--|--------|-----------|-----|-------|
| | nie | selten | ab und zu | oft | immer | nie | selten | ab und zu | oft | immer |
| 1. Informieren: Inwieweit werden Sie von ihr a) über Einzelheiten Ihres Arbeitsbereiches und b) über betriebliche Gegebenheiten informiert? | | | | | | | | | | |
| 2. Instruieren: In welchem Ausmaß werden Sie von ihr in allen Einzelheiten des Arbeitsbereiches instruiert? | | | | | | | | | | |
| 3. Planen: Inwieweit wird Ihr Arbeitseinsatz von ihr geplant (dazu gehören Schicht-einteilung, Vertretung von Kollegen, Gewährung von Urlaub und Freizeit-ausgleichstagen) ? | | | | | | | | | | |
| 4. Entscheiden: Inwieweit werden die bei Ihrer Arbeit erforderlichen Entscheidungen von ihr getroffen? | | | | | | | | | | |
| 5. Kontrollieren: In welchem Ausmaß kontrolliert sie Ihre Leistungen? | | | | | | | | | | |
| 6. Motivieren: Inwieweit motiviert sie Sie a) durch Anerkennung und b) durch Kritik? | | | | | | | | | | |
| Betriebsrat: In welchem Ausmaß informiert Sie der Betriebsrat? | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2000 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|-------------------------------------|

| VIII) Körperliche Gesundheit <i>Beziehen Sie sich auf die letzten 12 Monate!</i> | | fast täglich | etwa 3x die Woche | etwa 2x im Monat | etwa 2x im Jahr | praktisch nie |
|--|---|-----------------|----------------------|---------------------|--------------------|------------------|
| 1 | Wie oft haben Sie Kopfschmerzen? | | | | | |
| 2 | Wie oft spüren Sie bei geringer Anstrengung Herzklopfen? | | | | | |
| 3 | Wie oft reagiert Ihr Magen empfindlich? | | | | | |
| 4 | Wie oft verspüren Sie Schwindelgefühle? | | | | | |
| 5 | Wie oft haben Sie Rückenschmerzen? | | | | | |
| 6 | Wie oft fühlen Sie sich schnell müde? | | | | | |
| 7 | Wie oft haben Sie Schmerzen in der Herzgegend? | | | | | |
| 8 | Wie oft haben Sie Nackenschmerzen? | | | | | |
| 9 | Wie oft haben Sie Schulterschmerzen? | | | | | |
| 10 | Wie oft haben Sie Konzentrationsstörungen? | | | | | |
| 11 | Wie oft haben Sie Schlafstörungen (beim Ein- oder Durchschlafen)? | | | | | |
| 12 | Wie oft wird Ihnen übel? | | | | | |
| 13 | Wie oft fühlen Sie sich den ganzen Tag müde und zerschlagen? | | | | | |

| IX) Allgemeines Befinden <i>Beziehen Sie sich auf die letzten 4-6 Wochen!</i> | | sehr selten | manchmal | ziemlich oft | fast immer |
|---|---|----------------|----------|--------------|------------|
| 1 | Konnten Sie sich auf die Dinge konzentrieren, die Sie zu tun hatten? | | | | |
| 2 | Haben Sie wenig geschlafen, weil Sie Sorgen hatten? | | | | |
| 3 | Hatten Sie das Gefühl, im Alltagsgeschehen nützlich zu sein bzw. gebraucht zu werden? | | | | |
| 4 | Fühlten Sie sich imstande, Entscheidungen zu treffen? | | | | |
| 5 | Hatten Sie das Gefühl, ständig unter Belastung oder Anspannung zu stehen? | | | | |
| 6 | Hatten Sie das Gefühl, die anstehenden Schwierigkeiten meistern zu können? | | | | |
| 7 | Konnten Sie Ihr normales Alltagsleben genießen? | | | | |
| 8 | Fühlten Sie sich nicht imstande, sich den zu lösenden Problemen zu stellen? | | | | |
| 9 | Hatten Sie den Eindruck, unglücklich bzw. niedergeschlagen zu sein? | | | | |
| 10 | Hatten Sie das Gefühl, Ihr Selbstvertrauen verloren zu haben? | | | | |
| 11 | Fühlten Sie sich als wertlose Person? | | | | |
| 12 | Meinten Sie - alles in allem gesehen - recht glücklich zu sein? | | | | |

| | | | |
|--|----|---|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2003 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|---|-------------------------------------|

Lieber Mitarbeiter von XX!

Nach der Mitarbeiterbefragung im Jahre 2000 wurden in den beteiligten Bereichen und für XX insgesamt eine Reihe von Maßnahmen beschlossen. Nun ist es an der Zeit zu prüfen, ob die Maßnahmen auch die gewünschten Ergebnisse (z.B. Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit, Senkung des Krankenstandes) gebracht haben. Daher haben wir wieder die TU Dresden und Management Innovation Dresden als neutrale Institutionen mit der Befragung beauftragt. Der Fragebogen wurde gemeinsam mit dem Betriebsrat aktualisiert, er enthält Fragen zu den von Ihnen erlebten Veränderungen und die bereits im Jahre 2000 gestellten Fragen.

Mit Ihren Rückmeldungen tragen Sie dazu bei, dass XX wirksame Maßnahmen im Rahmen unserer Leitsätze weiter umsetzen und ungünstig wirkende Maßnahmen verändern kann.

☺ „Wer nimmt teil?“

Es werden alle Teilnehmer der Befragung von 2000 erneut angesprochen und 50 weitere als Vergleichsgruppe. Der nur Ihnen bekannte Personen-Code dient dazu, beide Befragungen eines Mitarbeiters einander zuzuordnen, um Veränderungen feststellen zu können. Die Teilnahme ist freiwillig. Auch wenn Sie 2000 nicht teilgenommen haben, ist uns Ihre Meinung wichtig. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, sondern nur Ihr ganz persönliches Urteil.

☺ „Wozu dient der grüne Streifen?“

Auf dem grünen Streifen stehen Ihre Beteiligung an COQ-Projekten sowie Ihr Krankenstand für die Geschäftsjahre seit der Erstbefragung. Wenn Sie einverstanden sind, dass diese Daten anonym Ihren Befragungsergebnissen zugeordnet werden, legen Sie den grünen Streifen bitte mit in den Briefumschlag. Wenn nicht, werfen Sie ihn einfach weg.

☺ „Bleibe ich anonym?“

Wir garantieren Ihnen, wie auch bei der ersten Befragung, dass Sie keinerlei Nachteile von der Teilnahme an der Befragung haben. Die Fragebögen werden gleich nach dem Ausfüllen eingesammelt, an der TU Dresden ausgewertet und danach sofort vernichtet. Ihre ausgefüllten Fragebögen werden niemandem bei XX zugänglich gemacht. Die Fragebögen werden nicht nach Personen, sondern nur nach Gruppen-Durchschnitten ausgewertet. Dieses Blatt mit unserer Zusicherung bleibt „als Pfand“ in Ihrer Hand.


.....
Vorstand

.....
Personal

.....
Betriebsrat

.....
TU Dresden

.....
MID

| | | | |
|--|----|---|--|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2003 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|---|--|

Lieber Mitarbeiter,

auf diesem Streifen haben wir Ihre Krankenstandsdaten sowie Angaben zu Ihrer Teilnahme an COQ-Projekten vermerkt. Wenn Sie damit einverstanden sind, dass diese anonym mit den Fragebogendaten verbunden werden, legen Sie diesen grünen Streifen bitte zusammen mit dem ausgefüllten Fragebogen in den beiliegenden Briefumschlag. Wenn nicht, behalten Sie den grünen Streifen.

Anzahl der Krankenstandstage im Geschäftsjahr Oktober 2000 bis September 2001:
Häufigkeit der Krankheiten im Geschäftsjahr Oktober 2000 bis September 2001:


Anzahl der Krankenstandstage im Geschäftsjahr Oktober 2001 bis September 2002:
Häufigkeit der Krankheiten im Geschäftsjahr Oktober 2001 bis September 2002:

Anzahl der Krankenstandstage im Geschäftsjahr Oktober 2002 bis September 2003:
Häufigkeit der Krankheiten im Geschäftsjahr Oktober 2002 bis September 2003:

Anzahl der COQ-Projekte, an denen Sie bisher teilgenommen haben:



-
- *Das steht auf dem grünen Streifen, der den Mitarbeitern zusammen mit dem Deckblatt, dem Fragebogen und einem Briefumschlag übergeben wird*
 - *der grüne Streifen wird von der Personalabteilung vorab für alle zu Befragenden ausgefüllt, der dazugehörige Name wird jeweils auf einem gelben Klebezettel vermerkt, der auf dem grünen Streifen haftet*
 - *Beim Verteilen der Fragebögen wird jedem Mitarbeiter "sein" grüner Streifen zugeordnet, der Klebezettel mit dem Namen wird dabei entfernt, er war nur ein Hilfsmittel*

| | | | |
|--|----|---|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2003 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|---|-------------------------------------|

| | | | | | |
|---|--|------------------------------|--|-------------------|--|
| Personen-Code | | Betriebszugehörigkeit | | Geschlecht | |
| Anfangsbuchstabe des ersten Vornamens Ihrer Mutter: | | 1-5 Jahre | | männlich | |
| Endbuchstabe des ersten Vornamens Ihres Vaters: | | 6-10 Jahre | | weiblich | |
| Geburtsmonat Ihrer Mutter (als Zahl: 1-12): | | 11-15 Jahre | | | |
| Geburtsmonat Ihres Vaters (als Zahl: 1-12): | | mehr als 15 Jahre | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|------------------------------|---|---|---|----------------|---|
| Altersgruppe | | Abteilung | | Berufsausbildung | | Schicht | |
| bis 20 | 1 | Zellstofffabrik | 1 | Keine Berufsausbildung | 1 | A-Schicht | 1 |
| 21-30 | 2 | Formatausrüstung | 2 | Abgeschlossene Berufsausbildung | 2 | B-Schicht | 2 |
| 31-40 | 3 | Prod.Papier | 3 | Fachschule/Meisterschule/ Fachhochschule/ Hochschule | 3 | C-Schicht | 3 |
| 41-50 | 4 | Prod.-planung/steuerung | 4 | | | D-Schicht | 4 |
| 51-60 | 5 | Verkauf Spezialpap., Einkauf | 4 | | | Tagschicht | 5 |
| 61 und älter | 6 | E-Werkstatt | 5 | | | | |
| | | Betriebsingenieure | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Führungskraft (ab Werkführer/ Meister) | | Sind Sie entsprechend Ihrer Berufsausbildung eingesetzt? | |
| ja | 1 | ja | 1 |
| nein | 2 | nein | 2 |

Inzwischen wurde eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt. Bitte kreuzen Sie für jede Maßnahme an,

a) ob Sie selbst aktiv an der Umsetzung der Maßnahme beteiligt waren,

b) wie stark die Maßnahme aus Ihrer Sicht wirkt,

c) ob Sie eine Fortführung der Maßnahmen wünschen.


| Maßnahme | Eigene aktive Teilnahme an Umsetzung der Maßnahme | | Wie zufrieden sind Sie mit der Umsetzung dieser Maßnahmen? | | | | | Fortführung der Maßnahme gewünscht | |
|--|---|------|--|--|-------------|--|-----------|------------------------------------|------|
| | ja | nein | unzufrieden | | teils-teils | | zufrieden | ja | nein |
| A: Verbesserte Mitarbeiterinformation <i>vor Ort</i> | | | | | | | | | |
| B: Führungsseminare für OWF/ Werkführer | | | | | | | | | |
| C: Erarbeitung neuer Führungsleitlinien | | | | | | | | | |
| D: Verbesserte Mitarbeiterinformation <i>Unternehmen-gesamt</i> | | | | | | | | | |
| E: COQ-Projekte | | | | | | | | | |
| F: Weiterbildung für die Mitarbeiter und tätigkeitsbezogene Unterweisungen | | | | | | | | | |
| G: Verbesserung Umgebungseinflüsse (Geruchsbelästigung, Wärme, Zugluft) | | | | | | | | | |
| H: Verbesserung Zustand Sozialräume | | | | | | | | | |
| I: Verbesserung Zustand Mobiliar, Verfügbarkeit und Zustand Arbeitsmittel | | | | | | | | | |
| J: Erleichterung der körperlichen Beanspruchung | | | | | | | | | |
| K: Optimierung der Arbeitsabläufe | | | | | | | | | |

Welche weiteren Maßnahmen haben aus Ihrer Sicht ebenfalls zu Veränderungen bei XX in den letzten drei Jahren geführt?

.....

.....


.....

| | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2003 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|-------------------------------------|

Sie finden nun Fragen aus verschiedenen Bereichen, die denen vom Jahr 2000 entsprechen.
Kreuzen Sie bitte bei jeder Aussage das für Sie Zutreffende an!

| I) Arbeitsbedingungen | | Wie zufrieden sind Sie mit... | | | | | Wie wichtig sind Ihnen.... | | | | |
|-----------------------|--|-------------------------------|---|---------------------|---|---------------------|----------------------------|---|---------------------|---|----------------------|
| | | 1 unzu- frieden | 2 | 3 teils teils | 4 | 5 zufrie- den | 1 nicht wichtig | 2 | 3 teils teils | 4 | 5 sehr wichtig |
| 1 | Umweltbedingungen am Arbeitsplatz (Licht, Lärm, Zugluft, Geruch, Klima)? | | | | | | | | | | |
| 2 | Platzverhältnisse (Steuerraum, Arbeitswege,...)? | | | | | | | | | | |
| 3 | Arbeitsplatzgestaltung? | | | | | | | | | | |
| 4 | Körperliche Beanspruchung durch die Arbeit (Sitzen, Stehen, Gehen, Heben)? | | | | | | | | | | |
| 5 | Arbeitsunterbrechung (wegen defekter Maschinen/ Materialmangel/fehlende Ansprechpartner)? | | | | | | | | | | |
| 6 | Verfügbarkeit und Zustand der Arbeitsmittel (Einrichtungen, Geräte, Werkzeuge, Formulare)? | | | | | | | | | | |
| 7 | Arbeitssicherheit am Arbeitsplatz? | | | | | | | | | | |
| 8 | Unterweisungen (Arbeitssicherheit, Gefahrstoffe,...)? | | | | | | | | | | |
| 9 | Verbesserungen im Arbeitsschutz bei XX in den letzten 2 Jahren? | | | | | | | | | | |
| 10 | Lohn- und Sozialleistungen? | | | | | | | | | | |
| 11 | Sicherheit des Arbeitsplatzes (neu)? | | | | | | | | | | |
| 12 | Zukunftsaussichten (neu)? | | | | | | | | | | |


| II) Arbeitsintensität und Tätigkeitsspielraum | | trifft nicht zu | trifft wenig zu | trifft ziemlich zu | trifft zu |
|---|--|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------|
| 1 | Meine Arbeit erfordert von mir vielfältige Fähigkeiten und Fertigkeiten. | | | | |
| 2 | In meiner Arbeit ist es nötig, immer wieder Neues dazuzulernen. | | | | |
| 3 | An meinem Arbeitsplatz habe ich die Möglichkeit, an der Erarbeitung neuer Lösungen teilzunehmen. | | | | |
| 4 | Das von mir verlangte Arbeitstempo ist sehr hoch. | | | | |
| 5 | Oft sind die zu lösenden Aufgaben sehr schwierig. | | | | |
| 6 | Es ist häufig sehr viel, was von mir an Arbeit geschafft werden muss. | | | | |
| 7 | In der Regel ist die Zeit zu kurz, so daß ich bei der Arbeit oft unter Zeitdruck stehe. | | | | |
| 8 | Das, was ich in meiner beruflichen Ausbildung gelernt habe, kann ich voll in meiner Arbeit anwenden. | | | | |
| 9 | Meine Arbeit erfordert große körperliche Anstrengungen. | | | | |
| 10 | Ich kann meine Arbeit selbständig planen und einteilen (Arbeitsvorbereitung und -organisation). | | | | |
| 11 | An Entscheidungen meiner Führungskraft kann ich mitwirken. | | | | |
| 12 | Ich muss bei meiner Arbeit viele selbständige Entscheidungen treffen. | | | | |
| 13 | Bei dieser Arbeit muß man zu viele Dinge auf einmal erledigen. | | | | |

| | | | |
|--|----|---|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2003 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|---|-------------------------------------|

| III) Persönliche Entwicklungswünsche | | Ich möchte dies ... | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------|-------|-------|---------|---------------|--------------------------------|
| | | über- haupt nicht | sehr wenig | wenig | etwas | stärker | sehr stark | außer- ordent- lich gern |
| 1 | Eine anregende und herausfordernde Arbeit | | | | | | | |
| 2 | Die Möglichkeit, selbständig und unabhängig zu denken und zu handeln | | | | | | | |
| 3 | Möglichkeiten bei meiner Arbeit etwas Neues zu lernen | | | | | | | |
| 4 | Gelegenheiten zu kreativen Arbeiten | | | | | | | |
| 5 | Gelegenheiten, sich bei der Arbeit persönlich weiterzuentwickeln | | | | | | | |
| 6 | Das Gefühl, dass man bei der Arbeit etwas Nützliches und Sinnvolles erreichen kann | | | | | | | |


| IV) Motivationspotential der Arbeitstätigkeit | | über- haupt nicht | sehr wenig | wenig | etwas | stärker | sehr stark | voll- kommen |
|---|---|-------------------------|---------------|-------|-------|---------|---------------|-----------------|
| | | | | | | | | |
| 1 | In welchem Maß erlaubt es Ihre Arbeit, verschiedenen Dingen zu tun, eine Vielzahl von Fähigkeiten und Begabungen zu nutzen? | | | | | | | |
| 2 | In welchem Grad erlaubt es Ihre Arbeit, eine umfassende Arbeit im Gegensatz zu kleinen, unzusammenhängenden Dingen zu tun? | | | | | | | |
| 3 | Wie bedeutsam erleben Sie Ihre Arbeit? | | | | | | | |
| 4 | Haben Sie die Möglichkeit, Ihre Arbeit entsprechend Ihren eigenen Wünschen durchzuführen? | | | | | | | |
| 5 | In welchem Maß erhalten Sie aus Ihrer Arbeit selbst Rückmeldungen darüber, wie gut Sie gearbeitet haben? | | | | | | | |
| 6 | Erhalten Sie von Ihrem Leiter oder Ihren Kollegen Rückmeldungen über die Güte Ihrer Arbeit? | | | | | | | |

| | | unzutreffend | | | | zutreffend | | |
|----|--|-----------------|-----|-------|--------------------|------------|-----|-----------------|
| | | voll- kommen | oft | etwas | unent- schieden | etwas | oft | voll- kommen |
| 7 | Meine Arbeit gewährt mir Freiheitsgrade und Unabhängigkeiten, die Aufgaben nach eigener Wahl zu lösen. | | | | | | | |
| 8 | Meine Arbeit gibt mir die Möglichkeit, Dinge, die ich begonnen habe, auch selbst bis zum Ende durchzuführen. | | | | | | | |
| 9 | Meine Arbeit beeinflusst in Ihren Auswirkungen eine Vielzahl anderer Menschen. | | | | | | | |
| 10 | Meine Arbeit ist so gestaltet, dass ich viele Möglichkeiten habe, Wertungen über meine Leistungen zu erhalten. | | | | | | | |
| 11 | Meine Arbeit erfordert von mir den Einsatz vielfältiger und anspruchsvoller Fähigkeiten und Fertigkeiten. | | | | | | | |
| 12 | Meine Führungskräfte lassen mich oft wissen, wie gut ich meine Arbeit erledigen. | | | | | | | |
| 13 | Das Wohl von XX ist mir wichtig. | | | | | | | |
| 14 | Ich bin bereit, mich für XX anzustrengen. | | | | | | | |
| 15 | Ich bin froh, dass ich bei XX arbeite. | | | | | | | |
| 16 | Ich erzähle anderen gern, dass ich bei XX arbeite. | | | | | | | |
| 17 | Auch wenn es im 30 km - Umkreis eine andere Papierfabrik gäbe, würde ich bei XX bleiben. | | | | | | | |


| | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2003 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|-------------------------------------|

| V) Soziale Unterstützung | | | | | |
|--|--|------------------|--------------|-----------------|---------------|
| Wie sind folgende Personen bereit, Ihre Probleme in Zusammenhang mit der Arbeit anzuhören? | | gar nicht | wenig | ziemlich | völlig |
| 1 | Ihre direkte Führungskraft | | | | |
| 2 | Ihre Kollegen | | | | |
| 3 | Betriebsrat | | | | |
| 4 | Ihr privates Umfeld (Partner, Freunde und Verwandte) | | | | |
| Wie werden Sie von diesen Personen unterstützt, so dass Sie es in der Arbeit leichter haben? | | gar nicht | wenig | ziemlich | völlig |
| 1 | Ihre direkte Führungskraft | | | | |
| 2 | Ihre Kollegen | | | | |
| 3 | Betriebsrat | | | | |
| 4 | Ihr privates Umfeld (Partner, Freunde und Verwandte) | | | | |
| Wie können Sie sich auf folgende Personen verlassen, wenn es in der Arbeit schwierig wird? | | gar nicht | wenig | ziemlich | völlig |
| 1 | Ihre direkte Führungskraft | | | | |
| 2 | Ihre Kollegen | | | | |
| 3 | Betriebsrat | | | | |
| 4 | Ihr privates Umfeld (Partner, Freunde und Verwandte) | | | | |

| VI) Zusammenarbeit mit Kollegen und Führungskräften | | trifft nicht zu | trifft wenig zu | trifft ziemlich zu | trifft zu |
|--|--|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|
| 1 | Einige Kollegen sind unangenehme Mitarbeiter. | | | | |
| 2 | Hier wird man wegen jeder Kleinigkeit fertig gemacht. | | | | |
| 3 | Man muss mit unfreundlichen Menschen zusammenarbeiten. | | | | |
| 4 | Die Führungskraft treibt einen an. | | | | |
| 5 | Die Führungskraft spielt die Kollegen gegeneinander aus. | | | | |
| 6 | Wenn ein Fehler passiert, sucht die Führungskraft ihn immer bei uns. | | | | |
| 7 | Es gibt Schwierigkeiten bei der Abstimmung mit Kollegen. | | | | |
| 8 | Es ist unklar, was die Führungskraft von einem will. | | | | |
| 9 | Man muss ausbaden, was die anderen falsch machen. | | | | |
| 10 | Führungskräfte erschweren uns die Arbeit durch widersprüchliche Anweisungen. | | | | |

| | | | |
|--|----|---|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2003 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|---|-------------------------------------|

| VII) Führungsverhalten Führungsaufgaben Ihrer jetzigen unmittelbaren Führungskraft (z.B. Werkführer) | Wie ist es? (IST) | | | | | Wie sollte es aus Ihrer Sicht sein? (SOLL) | | | | |
|---|-------------------|---------|-----------|-----|--------|--|---------|-----------|-----|--------|
| | nie | sel-ten | ab und zu | oft | im-mer | nie | sel-ten | ab und zu | oft | im-mer |
| 1. Informieren: Inwieweit werden Sie von ihr a) über Einzelheiten Ihres Arbeitsbereiches und b) über betriebliche Gegebenheiten informiert? | | | | | | | | | | |
| 2. Instruieren: In welchem Ausmaß werden Sie von ihr in allen Einzelheiten des Arbeitsbereiches instruiert? | | | | | | | | | | |
| 3. Planen: Inwieweit wird Ihr Arbeitseinsatz von ihr geplant (dazu gehören Schichtenteilung, Vertretung von Kollegen, Gewährung von Urlaub und Freizeit- ausgleichstagen) ? | | | | | | | | | | |
| 4. Entscheiden: Inwieweit werden die bei Ihrer Arbeit erforderlichen Entscheidungen von ihr getroffen? | | | | | | | | | | |
| 5. Kontrollieren: In welchem Ausmaß kontrolliert sie Ihre Leistungen? | | | | | | | | | | |
| 6. Motivieren: Inwieweit erhalten Sie Rückmeldungen in Form von a) Anerkennung und b) konstruktiver Kritik? | | | | | | | | | | |
| Betriebsrat: In welchem Ausmaß informiert Sie der Betriebsrat? | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|----|--|-------------------------------------|
| Mitarbeiterbefragung Oktober 2003 | XX |  TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN | MANAGEMENT INNOVATION DRESDEN |
|--|----|--|-------------------------------------|

| VIII) Körperliche Gesundheit <i>Beziehen Sie sich auf die letzten 12 Monate!</i> | | praktisch nie | etwa 2x im Jahr | etwa 2x im Monat | etwa 3x die Woche | fast täglich |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| 1 | Wie oft haben Sie Kopfschmerzen? | | | | | |
| 2 | Wie oft spüren Sie bei geringer Anstrengung Herzklopfen? | | | | | |
| 3 | Wie oft reagiert Ihr Magen empfindlich? | | | | | |
| 4 | Wie oft verspüren Sie Schwindelgefühle? | | | | | |
| 5 | Wie oft haben Sie Rückenschmerzen? | | | | | |
| 6 | Wie oft fühlen Sie sich schnell müde? | | | | | |
| 7 | Wie oft haben Sie Schmerzen in der Herzgegend? | | | | | |
| 8 | Wie oft haben Sie Nackenschmerzen? | | | | | |
| 9 | Wie oft haben Sie Schulterschmerzen? | | | | | |
| 10 | Wie oft haben Sie Konzentrationsstörungen? | | | | | |
| 11 | Wie oft haben Sie Schlafstörungen (beim Ein- oder Durchschlafen)? | | | | | |
| 12 | Wie oft wird Ihnen übel? | | | | | |
| 13 | Wie oft fühlen Sie sich den ganzen Tag müde und zerschlagen? | | | | | |
| 14 | Wie oft haben Sie ein Völlegefühl? (neu) | | | | | |

| IX) Allgemeines Befinden <i>Beziehen Sie sich auf die letzten 4-6 Wochen!</i> | | sehr selten | manch- mal | ziemlich oft | fast im- mer |
|---|---|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Konnten Sie sich auf die Dinge konzentrieren, die Sie zu tun hatten? | | | | |
| 2 | Haben Sie wenig geschlafen, weil Sie Sorgen hatten? | | | | |
| 3 | Hatten Sie das Gefühl, im Alltagsgeschehen nützlich zu sein bzw. gebraucht zu werden? | | | | |
| 4 | Fühlten Sie sich imstande, Entscheidungen zu treffen? | | | | |
| 5 | Hatten Sie das Gefühl, ständig unter Belastung oder Anspannung zu stehen? | | | | |
| 6 | Hatten Sie das Gefühl, die anstehenden Schwierigkeiten meistern zu können? | | | | |
| 7 | Konnten Sie Ihr normales Alltagsleben genießen? | | | | |
| 8 | Fühlten Sie sich nicht imstande, sich den zu lösenden Problemen zu stellen? | | | | |
| 9 | Hatten Sie den Eindruck, unglücklich bzw. niedergeschlagen zu sein? | | | | |
| 10 | Hatten Sie das Gefühl, Ihr Selbstvertrauen verloren zu haben? | | | | |
| 11 | Fühlten Sie sich als wertlose Person? | | | | |
| 12 | Meinten Sie - alles in allem gesehen - recht glücklich zu sein? | | | | |

Fragebogen zu Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung (BGF)

1. Betriebliche Gesundheitsförderung und Unternehmenspolitik

Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg betrieblicher Gesundheitsförderung besteht darin, dass sie als Führungsaufgabe wahrgenommen wird und in bestehende Managementsysteme integriert ist.

| | | vollständig erreicht | beträchtliche Fortschritte | gewisse Fortschritte | nicht begonnen |
|---|--|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| | | A | B | C | D |
| a | Existiert eine schriftliche Unternehmensleitlinie zur BGF, die sichtbar durch die Führungskräfte im betrieblichen Alltag vertreten und gelebt wird ? | | | | |
| b | Werden Maßnahmen zur BGF in die bestehenden Organisationsstrukturen und -prozesse integriert? | | | | |
| c | Werden geeignete Ressourcen (finanzielle Ressourcen, Weiterbildungsmaßnahmen sowie Freistellung von Mitarbeitern) für BGF-Maßnahmen zur Verfügung gestellt ? | | | | |
| d | Prüft das Management/ die Unternehmensleitung regelmäßig den Fortschritt betrieblicher Gesundheitsförderungsmaßnahmen? | | | | |
| e | Wird BGF in Aus- und Fortbildung (speziell der Führungskräfte) berücksichtigt ? | | | | |
| f | Haben alle Mitarbeiter Zugang zu wichtigen gesundheitsrelevanten Einrichtungen (z.B. Pausen- und Ruheräume, Kantine, Betriebs-sportangebote)? | | | | |

2. Personalwesen und Arbeitsorganisation

Die wichtigste Aufgabe gesundheitsgerechter Personalführung und Arbeitsorganisation besteht darin, die Fähigkeiten der Mitarbeiter bei der Arbeitsgestaltung zu berücksichtigen. Für den Erfolg betrieblicher Gesundheitsförderung ist dabei ausschlaggebend, dass alle Mitarbeiter möglichst weitgehend an Planungen und Entscheidungen beteiligt werden.

| | | vollständig erreicht | beträchtliche Fortschritte | gewisse Fortschritte | nicht begonnen |
|---|--|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| | | A | B | C | D |
| a | Verfügen alle Mitarbeiter über die notwendigen Kompetenzen (auch gesundheitlicher Art), um ihre Aufgaben zu bewältigen, bzw. erhalten sie Gelegenheit, diese Kompetenzen zu erwerben ? | | | | |
| b | Sind die Aufgaben so organisiert, dass systematische Über- und Unterforderung vermieden werden können? | | | | |
| c | Werden durch geeignete arbeitsorganisatorische Maßnahmen Entwicklungsmöglichkeiten für die Mitarbeiter geschaffen ? | | | | |
| d | Erhalten alle Mitarbeiter die Gelegenheit, sich aktiv in bezug auf betriebliche Gesundheitsfragen zu beteiligen ? | | | | |
| e | Werden die Mitarbeiter von ihren Vorgesetzten unterstützt und fördern diese ein gesundes Arbeitsklima? | | | | |
| f | Verfügt die Organisation über geeignete Maßnahmen zur Wiedereingliederung von (erwerbsgeminderten) Mitarbeitern bei Rückkehr an den Arbeitsplatz nach längerer Arbeitsunfähigkeit ? | | | | |
| g | Unterstützt die Organisation die Vereinbarkeit von Familie und Berufstätigkeit? | | | | |

3. Planung betrieblicher Gesundheitsförderung

Betriebliche Gesundheitsförderung ist dann erfolgreich, wenn sie auf einem klaren Konzept basiert, das fortlaufend überprüft, verbessert und allen Mitarbeitern bekannt gemacht wird.

| | | vollständig erreicht | beträchtliche Fortschritte | gewisse Fortschritte | nicht begonnen |
|---|--|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| | | A | B | C | D |
| a | Werden Maßnahmen zur BGF unternehmensweit geplant und kommuniziert ? | | | | |
| b | Basieren die Maßnahmen zur BGF auf einer sorgfältigen und regelmäßig aktualisierten IST-Analyse, die sich auf wichtige gesundheits-relevante Informationen stützt: Arbeitsbelastungen, Gesundheitsindikatoren, subjektiv wahrgenommene Beschwerden, krankheitsbedingte Fehlzeiten, Erwartungen aller betrieblichen Akteure, insbesondere der Beschäftigten ? | | | | |
| c | Sind alle Mitarbeiter durch geeignete Mittel der internen Öffentlichkeitsarbeit über die Vorhaben im Bereich BGF informiert ? | | | | |

4. Soziale Verantwortung

Für den Erfolg betrieblicher Gesundheitsförderung ist auch entscheidend, ob und wie die Organisation ihrer Verantwortung im Umgang mit den natürlichen Ressourcen gerecht wird. Soziale Verantwortung schließt die Rolle der Organisation auf lokaler, regionaler, nationaler und supranationaler Ebene in bezug auf die Unterstützung gesundheitsbezogener Initiativen ein.

| | | vollständig erreicht | beträchtliche Fortschritte | gewisse Fortschritte | nicht begonnen |
|---|--|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| | | A | B | C | D |
| a | Hat die Organisation klar definierte Vorkehrungen (z.B. durch ein Umweltschutz-Managementsystem) getroffen, mit denen gesundheits-schädliche Auswirkungen auf Menschen und Umwelt begrenzt werden? | | | | |
| b | Unterstützt die Organisation aktiv gesundheitsbezogene und soziale Initiativen? | | | | |

5. Umsetzung betrieblicher Gesundheitsförderung

Betriebliche Gesundheitsförderung umfasst Maßnahmen zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung und Unterstützung gesundheitsgerechten Verhaltens. Erfolgreich ist sie dann, wenn diese Maßnahmen dauerhaft miteinander verknüpft und systematisch durchgeführt werden.

| | | vollständig erreicht | beträchtliche Fortschritte | gewisse Fortschritte | nicht begonnen |
|---|--|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| | | A | B | C | D |
| a | Existiert ein Steuerkreis, eine Projektgruppe o.ä. für die Planung, Überwachung und Auswertung der BGF-Maßnahmen, in welchen alle betrieblichen Schlüsselpersonen beteiligt sind ? | | | | |
| b | Werden alle für Planung und Umsetzung erforderlichen Informationen (interne und externe) systematisch und regelmäßig zusammengetragen ? | | | | |
| c | Werden für alle Maßnahmen Zielgruppen und quantifizierbare Ziele festgelegt? | | | | |
| d | Werden sowohl Maßnahmen zur gesundheitsgerechten Arbeits- und Organisationsgestaltung als auch Maßnahmen zur Förderung gesundheitsgerechten Verhaltens durchgeführt und sind diese Maßnahmen miteinander verknüpft ? | | | | |
| e | Werden alle Maßnahmen systematisch ausgewertet und kontinuierlich verbessert ? | | | | |

6. Ergebnisse betrieblicher Gesundheitsförderung

Der Erfolg betrieblicher Gesundheitsförderung kann an einer Reihe von kurz-, mittel- und langfristigen Indikatoren gemessen werden.

| | | vollständig erreicht | beträchtliche Fortschritte | gewisse Fortschritte | nicht begonnen |
|---|--|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| | | A | B | C | D |
| a | Ermitteln Sie systematisch die Auswirkungen von BGF-Maßnahmen auf die Kundenzufriedenheit (Produkte/ Dienstleistungen) und ziehen Sie daraus Konsequenzen ? | | | | |
| b | Ermitteln Sie systematisch die Auswirkungen von BGF-Maßnahmen auf die Mitarbeiterzufriedenheit (Arbeitsbedingungen/ Arbeitsorganisation, Führungsstil und Beteiligungsmöglichkeiten, Arbeits- und Gesundheitsschutzvorkehrungen) und ziehen Sie daraus Konsequenzen? | | | | |
| c | Ermitteln Sie systematisch die Auswirkungen von BGF-Maßnahmen auf weitere Gesundheitsindikatoren, wie Krankenstand, Unfallhäufigkeit, Verbesserung von belastenden Arbeitsbedingungen, Anzahl eingereicherter und umgesetzter Verbesserungsvorschläge, Inanspruchnahme von Gesundheitsangeboten, Ausprägung relevanter Risikofaktoren etc. und ziehen Sie daraus Konsequenzen? | | | | |
| d | Ermitteln Sie systematisch die Auswirkungen von BGF-Maßnahmen auf wirtschaftliche Ergebnisse (Fluktuation, Produktivität, Kosten-Nutzen-Bilanzen etc.) und ziehen Sie daraus Konsequenzen? | | | | |

Fragebogen Expertenbefragung

Ein Gütekriterium der Befragung ist es, wie gut die Mitarbeitereneinschätzung mit der Experteneinschätzung übereinstimmt. Daher bitten wir Sie als Experten, die befragten Abteilungen hinsichtlich der Befragungsinhalte einzuschätzen.

Bringen Sie die befragten Abteilungen dazu in eine Rangreihe:

- vergeben Sie eine "1" für die jeweils beste Gruppe, eine "2" für die nächstbeste ...
- Wenn Ihnen die Unterscheidung der Gruppen schwer fällt, vergeben Sie mehrfach denselben Platz: z.B. "1", "2", "3", "3", "3"

| Erfragte Bereiche des Fragebogens/ Abteilungen | ZF | FA | PSP | PPS/VS P/E | EW/ BI |
|--|----|----|-----|---------------|-----------|
| Günstige Arbeitsbedingungen | | | | | |
| Relativ niedriger Arbeitsstress | | | | | |
| Hoher Spielraum bei der Arbeit | | | | | |
| Starke persönliche Entwicklungswünsche | | | | | |
| Hohes Motivationspotential der Arbeit selbst | | | | | |
| Hohe Identifikation mit XX | | | | | |
| Viel Unterstützung durch Führungskräfte und Kollegen | | | | | |
| Niedriger Stress mit Führungskräften und Kollegen | | | | | |
| Viel Informieren und Motivieren durch Führungskräfte | | | | | |
| Starke Kontrolle durch Führungskräfte | | | | | |
| Viel Informieren durch Betriebsrat | | | | | |
| Beste körperliche Gesundheit | | | | | |
| Bestes allgemeines Befinden | | | | | |

Die Abkürzungen bedeuten:

ZF: Zellstofffabrik
 FA: Formatausrüstung
 PSP: Produktion Spezialpapier
 PPS/VSP/ E: Produktionsplanung/ -steuerung, Verkauf Spezialpapiere, Einkauf
 EW/ BI: E-Werkstatt und Betriebsingenieure

Interviewleitfaden zur Erfolgsevaluation

(Zeit ca. 30 min - 90 min)

1. Begrüßung, Vorstellung, Erläuterung Hintergrund

Guten Tag. Mein Name ist ... Ich bin Mitarbeiterin bei Management Innovation Dresden. Wir wurden mit der Durchführung der Befragung betraut, aus der ja verschiedene Maßnahmen abgeleitet wurden. Nun ist das so eine Sache bei Befragungen, sie liefern Zahlen - aber keine Bewertungen. Das Interview soll dazu dienen, das Zahlenmaterial der Zweitbefragung richtig einzuordnen.

2. Vorstellung des Gesprächspartners

Und Sie sind ...?

Wie lange sind Sie schon bei XX beschäftigt?

Was machen Sie bei XX?

Was stört Sie, was gefällt Ihnen an Ihrer Tätigkeit?

3. Ziele differenzieren

Nun geht es heute ja um die Umsetzung der Maßnahmen, die XX nach der ersten Befragung eingeleitet hat. Um die ging es ja auch bei der Mitarbeiterbefragung (ggf. Beispiele nennen).

Solche Maßnahmen sind natürlich kein Selbstzweck.

Die Geschäftsleitung hat vorab fünf Ziele benannt. Mich interessiert nun, wie wichtig jedes der Ziele für Sie als XX-Beschäftigter ist.

Die Rangreihe ist immer etwas schwer zu finden. Deshalb gebe ich Ihnen jetzt 100 Punkte. Teilen Sie diese bitte so auf die Ziele in der Tabelle auf, dass das aus Ihrer Sicht für XX wichtigste Ziel die meisten Punkte, jedes Ziel jedoch mindestens 1 Punkt erhält.

| Ziel | Arbeits- zufriedenheit | Körperliches Wohlbefinden | Allgemeines Befinden | Beteiligung an COQ | Krankenstand |
|------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| ZugeteiltePunkte | | | | | |

(Formular S. A5-2 gemeinsam ausfüllen)

4. Einschätzung Erfolg der Maßnahmen

Nun kommen wir zu den einzelnen Maßnahmen, die möchte ich nacheinander mit Ihnen durchgehen. Sie beschreiben immer zuerst die Maßnahme und dann schätzen Sie ein, wie sehr die Maßnahme Veränderungen für die eben angesprochenen Ziele gebracht hat, ok?

Bei erstem Teil nachfragen:

- Haben Sie an der Maßnahme selbst teilgenommen?
- Wie viele Teilnehmer waren es insgesamt?
- Wer hat daran teilgenommen? Wie wurden die Teilnehmer gewonnen?
- Was war Inhalt der Maßnahme?
- Was haben Sie konkret getan?

(Für zweiten Teil Formular A5-3 durchgehen)

5. Bericht über zusätzliche Veränderungen

Welche zusätzlichen Veränderungen gab es in den vergangenen 3 Jahren in Ihrem Bereich/ bei XX insgesamt?

6. Wünsche für das weitere Vorgehen, Verabschiedung, Dank

Was wäre Ihr wichtigster Wunsch an XX?

Vielen Dank für das Gespräch.

Formular A5-2:

Teilen Sie bitte 100 Punkte so auf die folgenden Ziele auf, dass das aus Ihrer Sicht für XX wichtigste Ziel die meisten Punkte, jedes Ziel jedoch mindestens 1 Punkt erhält.

| Ziel | Arbeits- zufriedenheit | Körperliches Wohlbefinden | Allgemeines Befinden | Beteiligung an COQ | Krankenstand |
|------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| ZugeteiltePunkte | | | | | |

Formular A5-3: Schätzen Sie nun für die angegebenen Maßnahmen ein, wie sehr ihre Umsetzung der Erfüllung der einzelnen Ziele dient. Dabei bedeutet: "-2" = "deutliche Verschlechterung", "-1" = "leichte Verschlechterung", "0" = "keine Veränderung", "1" = "leichte Verbesserung" und "2" = "deutliche Verbesserung" Kreuzen Sie jeweils die von Ihnen eingeschätzte wahrscheinliche Wirkung in der nachfolgenden Tabelle an (5 Kreuze je Maßnahme).

| Geschätzter Nutzen für das jeweilige Ziel | Arbeits-zufriedenheit | | | | | Körperliches Wohlbefinden | | | | | Allgemeines Befinden | | | | | Beteiligung an COQ | | | | | Krankenstand | | | | |
|--|-----------------------|----|---|---|---|---------------------------|----|---|---|---|----------------------|----|---|---|---|--------------------|----|---|---|---|--------------|----|---|---|---|
| Maßnahme | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| 1. Optimierung der Arbeitsabläufe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Verbesserte Mitarbeiterinformation <i>XX-gesamt</i> (Aushänge, Zeitung, Internet-Homepage) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Verbesserte Mitarbeiterinformation <i>vor Ort</i> (regelmäßige Besprechungen, Info Schichtübergabe, gegenseitige Information,...) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Zufriedenheitszirkel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. COQ-Projekte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Weiterbildung für die Mitarbeiter, tätigkeitsbezogene Unterweisungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Verbesserung Umgebungseinflüsse (Geruch, Wärme, Zugluft) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Verbesserung Zustand Sozialräume | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Verbesserung Zustand Mobiliar und Arbeitsmittel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Förderung von Gesundheitsmaßnahmen (z.B. Rückenschule, Ernährungsberatung) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. Einführung neuer Führungsleitlinien und Seminare für Führungskräfte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. Weitere Verbesserung der Arbeitssicherheit (z.B. Schulungen, Unterweisungen, Sicherheitsaudits) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gegenüberstellung Grundgesamtheit und Teilnehmer Querschnitte

| Merkmal | Querschnitt im Jahr 2000 | | Querschnitt im Jahr 2003 | |
|--|--|---|---|---|
| | ① Grundgesamtheit der befragten Bereiche (Angaben vom 18.5.00) | ② TN Befragung 2000 (rel. Zahlen, gerundet) | ③ Grundgesamtheit der befragten Bereiche (Angaben vom 11.10.03) | ④ TN Befragung 2003 (rel. Zahlen, gerundet) |
| Anzahl gesamt - davon männlich | 360 (100,0 %) 328 (91,1 %) | 320 (100,0 %) 295 (92,2 %) | 442 (100,0 %) 419 (94,8 %) | 402 (100,0 %) 358 (89,0 %) |
| Altersgruppe - bis 20 - 21-30 - 31-40 - 41-50 - 51-60 - 61 und älter - keine Angaben | 12 (3,3 %) 56 (15,6 %) 130 (36,1 %) 108 (30,0 %) 46 (12,7 %) 8 (2,2 %) - | 2 (0,6 %) 45 (14,0 %) 120 (37,5 %) 94 (29,3 %) 43 (13,4 %) 4 (1,3 %) 12 (3,8%) | 5 (1,1 %) 57 (12,9 %) 110 (24,9 %) 170 (38,5 %) 93 (21,0 %) 7 (1,6 %) ---- | 4 (1,0 %) 52 (12,9 %) 96 (23,9 %) 145 (36,0 %) 89 (22,1 %) 7 (1,7 %) 9 (2,2 %) |
| Berufsausbildung - keine - Facharbeiterabschluss - Fach- oder Hochschule - keine Angaben | 28 (7,7 %) 260 (72,3 %) 72 (20,0 %) - | 16 (5,0 %) 227 (70,9 %) 60 (18,8 %) 17 (5,3 %) | Keine Angabe möglich | 18 (4,5 %) 318 (79,1 %) 47 (11,7 %) 19 (4,7 %) |
| Bereich - Zellstoff-Fabrik - Papier-Produktion - Formatausrüstung - E-Werkstatt - Betriebsingenieure - Einkauf - Verkauf - PPS - BTM (Angestellte) - Utilities/ Kraftwerk - keine Angaben | 48 (13,3 %) 89 (24,7 %) 145 (40,3 %) 31 (8,6 %) 47 (13,1 %) - - - - ---- | 44 (13,8 %) 83 (25,9 %) 123 (38,4 %) 30 (9,4 %) 33 (10,3 %) - - 7 (2,2 %) | 62 (14,0 %) 104 (23,5 %) 129 (29,2 %) 47 (10,6 %) 5 (1,1 %) 12 (2,7 %) 11 (2,5 %) 23 (5,2 %) 7 (1,6 %) 42 (9,5 %) --- | 55 (13,7 %) 91 (22,6 %) 108 (26,9 %) 46 (11,4 %) 4 (1,0 %) 12 (3,0 %) 11 (2,7 %) 19 (4,7 %) 7 (1,7 %) 42 (10,4 %) 7 (1,7 %) |
| Schichtzugehörigkeit: - Mitarbeiter Schicht A - Mitarbeiter Schicht B - Mitarbeiter Schicht C - Mitarbeiter Schicht D - Normalschicht - keine Angaben | 70 (19,4 %) 70 (19,4 %) 70 (19,4 %) 70 (19,4 %) 80 (22,4 %) - | 61 (19,1 %) 62 (19,4 %) 56 (17,5 %) 60 (18,7 %) 61 (19,1 %) 20 (6,2 %) | 76 (17,2 %) 79 (17,9 %) 80 (18,1 %) 83 (18,8 %) 114 (25,8 %) 10 (2,3 %) | 75 (18,6 %) 70 (17,2 %) 62 (15,4 %) 73 (18,2 %) 98 (24,4 %) 24 (6,0 %) |
| Stellung im Unternehmen: - Führungskräfte - Mitarbeiter - keine Angaben | 51 (14,2 %) 309 (85,8 %) - | 51 (15,9 %) 234 (73,1 %) 35 (11,0 %) | 75 (17,0 %) 367 (83,0 %) ----- | 74 (18,4 %) 291 (72,4 %) 37 (9,2 %) |
| Fehltage/ Geschäftsjahr (Krankenquote/ GJ) 2000/2001 2001/2002 2002/2003 COQ | N = 360 (100%) 11,62 FT (4,45 %) - - - | N = 228 (71 %) 10,19 FT (3,9 %) - - - | N = 442 (100%) 8,84 (3,38%) 11,18 (4,28 %) 10,86 (4,16 %) im Mittel 1,9 Mal | N = 322 (79,9%) 7,49 (2,87 %) 8,52 (3,26 %) 8,35 (3,20 %) im Mittel 1,3 Mal |

Gegenüberstellung Längsschnitt und Querschnitte

| Merkmal | Querschnitt der Teilnehmer an der Befragung im Jahr 2000 (rel. Zahlen, gerundet) | Querschnitt der Teilnehmer an der Befragung im Jahr 2003 (rel. Zahlen, gerundet) | Längsschnitt, Teilnehmer an beiden Befragungen 2000 und 2003 (rel. Zahlen, gerundet) |
|--|---|---|--|
| Anzahl gesamt - davon männlich | 320 (100,0 %) 295 (92,2 %) | 402 (100,0 %) 358 (89,0 %) | 118 (100,0 %) 112 (94,9 %) |
| Altersgruppe - bis 20 - 21-30 - 31-40 - 41-50 - 51-60 - 61 und älter - keine Angaben | 2 (0,6 %) 45 (14,0 %) 120 (37,5 %) 94 (29,3 %) 43 (13,4 %) 4 (1,3 %) 12 (3,8%) | 4 (1,0 %) 52 (12,9 %) 96 (23,9 %) 145 (36,0 %) 89 (22,1 %) 7 (1,7 %) 9 (2,2 %) | 0 12 (10,2 %) 33 (28,0 %) 54 (45,8 %) 14 (11,9 %) 2 (1,7 %) 3 (2,5 %) |
| Berufsausbildung - keine - Facharbeiterabschluss - Fach- oder Hochschule - keine Angaben | 16 (5,0 %) 227 (70,9 %) 60 (18,8 %) 17 (5,3 %) | 18 (4,5 %) 318 (79,1 %) 47 (11,7 %) 19 (4,7 %) | 7 (5,9 %) 79 (66,9 %) 29 (24,6 %) 3 (2,5 %) |
| Bereich - Zellstoff-Fabrik - Papier-Produktion - Formatausrüstung - E-Werkstatt - Betriebsingenieure - Einkauf - Verkauf - PPS - BTM (Angestellte) - Utilities/ Kraftwerk keine Angaben | 44 (13,8 %) 83 (25,9 %) 123 (38,4 %) 30 (9,4 %) 33 (10,3 %) 7 (2,2 %) | 55 (13,7 %) 91 (22,6 %) 108 (26,9 %) 46 (11,4 %) 4 (1,0 %) 12 (3,0 %) 11 (2,7 %) 19 (4,7 %) 7 (1,7 %) 42 (10,4 %) 7 (1,7 %) | 23 (19,5 %) 24 (20,3 %) 42 (35,6 %) 14 (11,9 %) 2 (1,7 %) 4 (3,4 %) 2 (1,7 %) 6 (5,1 %) - - 1 (0,8 %) |
| Schichtzugehörigkeit: - Mitarbeiter Schicht A - Mitarbeiter Schicht B - Mitarbeiter Schicht C - Mitarbeiter Schicht D - Normalschicht - keine Angaben | 61 (19,1 %) 62 (19,4 %) 56 (17,5 %) 60 (18,7 %) 61 (19,1 %) 20 (6,2 %) | 75 (18,6 %) 70 (17,2 %) 62 (15,4 %) 73 (18,2 %) 98 (24,4 %) 24 (6,0 %) | 24 (20,3 %) 21 (17,8 %) 17 (14,4 %) 21 (17,8 %) 28 (23,7 %) 7 (5,9 %) |
| Stellung im Unternehmen: - Führungskräfte - Mitarbeiter - keine Angaben | 51 (15,9 %) 234 (73,1 %) 35 (11,0 %) | 74 (18,4 %) 291 (72,4 %) 37 (9,2 %) | 26 (22,0 %) 86 (72,9 %) 6 (5,1 %) |
| Fehltage (Krankenstandsquote/ GJ) Bezugsgröße: | N = 228 (71 %) | N = 322 (80,1%) | N = 85 in '00/ 95 in '03 72 %('00) bzw. 81% ('03) |
| 1999/ 2000 | 10,19 FT (3,9 %) | 7,49 (2,87 %) | 7,79 (2,98 %) |
| 2000/2001 | - | 8,52 (3,26 %) | 7,82 (2,99 %) |
| 2001/2002 | - | 8,35 (3,20 %) | 9,25 (3,54 %) |
| 2002/2003 | - | im Mittel 1,3 Mal | 9,07 (3,48 %) |

Anmerkung: FT = Fehltage

T-Test: Querschnitt 2000 (retest = 1) gegen Längsschnitt (retest = 2)

Gruppenstatistiken

| Zweifache Teilnahme | | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler des Mittelwertes |
|----------------------------------|---|-----|------------|--------------------|---------------------------------|
| Krankheit | 1 | 143 | 11,62 | 24,173 | 2,021 |
| | 2 | 85 | 7,79 | 14,126 | 1,532 |
| Häufigkeit Krankheit | 1 | 138 | ,98 | 1,077 | ,092 |
| | 2 | 85 | ,73 | ,836 | ,091 |
| Geschlecht | 1 | 194 | 1,07 | ,360 | ,026 |
| | 2 | 117 | 1,04 | ,203 | ,019 |
| Altersgruppe | 1 | 195 | 3,53 | 1,042 | ,075 |
| | 2 | 113 | 3,35 | ,823 | ,077 |
| Abteilung | 1 | 197 | 2,62 | 1,046 | ,075 |
| | 2 | 116 | 2,63 | 1,296 | ,120 |
| Berufausbildung | 1 | 188 | 2,12 | ,447 | ,033 |
| | 2 | 115 | 2,19 | ,528 | ,049 |
| Betriebszugehörigkeit | 1 | 195 | 2,87 | ,981 | ,070 |
| | 2 | 116 | 2,97 | 1,038 | ,096 |
| Schicht | 1 | 190 | 2,93 | 1,377 | ,100 |
| | 2 | 110 | 3,10 | 1,514 | ,144 |
| Führungskraft | 1 | 171 | 1,84 | ,371 | ,028 |
| | 2 | 110 | 1,78 | ,415 | ,040 |
| entsprechend der Berufausbildung | 1 | 187 | 1,62 | ,487 | ,036 |
| | 2 | 112 | 1,55 | ,499 | ,047 |

Test bei unabhängigen Stichproben

| | | Levene-Test der Varianzgleichheit | | T-Test für die Mittelwertgleichheit | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|-----------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------|
| | | F | Signifikanz | T | df | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehler der Differenz | 95% Konfidenzintervall der Differenz | |
| | | | | | | | | | Untere | Obere |
| Krankheit | Varianzen sind gleich | 3,242 | ,073 | 1,330 | 226 | ,185 | 3,83 | 2,877 | -1,842 | 9,497 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,509 | 225,955 | ,133 | 3,83 | 2,536 | -1,171 | 8,825 |
| Häufigkeit Krankheit | Varianzen sind gleich | 2,542 | ,112 | 1,818 | 221 | ,070 | ,25 | ,137 | -,021 | ,519 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,929 | 209,320 | ,055 | ,25 | ,129 | -,005 | ,503 |
| Geschlecht | Varianzen sind gleich | 2,621 | ,106 | ,810 | 309 | ,419 | ,03 | ,036 | -,042 | ,101 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,921 | 307,843 | ,358 | ,03 | ,032 | -,033 | ,092 |
| Altersgruppe | Varianzen sind gleich | 11,333 | ,001 | 1,523 | 306 | ,129 | ,17 | ,114 | -,051 | ,399 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,620 | 278,160 | ,106 | ,17 | ,108 | -,037 | ,386 |
| Abteilung | Varianzen sind gleich | 9,743 | ,002 | -,075 | 311 | ,940 | -,01 | ,134 | -,274 | ,254 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,071 | 202,687 | ,944 | -,01 | ,142 | -,289 | ,269 |
| Berufausbildung | Varianzen sind gleich | 8,562 | ,004 | -1,309 | 301 | ,192 | -,07 | ,057 | -,186 | ,037 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,257 | 211,243 | ,210 | -,07 | ,059 | -,191 | ,042 |
| Betriebszugehörigkeit | Varianzen sind gleich | ,127 | ,722 | -,841 | 309 | ,401 | -,10 | ,118 | -,330 | ,132 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,829 | 230,963 | ,408 | -,10 | ,119 | -,334 | ,136 |
| Schicht | Varianzen sind gleich | 3,290 | ,071 | -,984 | 298 | ,326 | -,17 | ,171 | -,505 | ,168 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,959 | 210,472 | ,338 | -,17 | ,176 | -,514 | ,178 |
| Führungskraft | Varianzen sind gleich | 5,110 | ,025 | 1,146 | 279 | ,253 | ,05 | ,048 | -,039 | ,148 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,118 | 213,770 | ,265 | ,05 | ,049 | -,042 | ,150 |
| entsprechend der Berufausbildung | Varianzen sind gleich | 3,909 | ,049 | 1,137 | 297 | ,257 | ,07 | ,059 | -,049 | ,182 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,129 | 228,967 | ,260 | ,07 | ,059 | -,050 | ,183 |

T-Test: Querschnitt 2003 (retest = 3) gegen Längsschnitt (retest = 2)**Gruppenstatistiken**

| | Zweifache Teilnahme | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler des Mittelwertes |
|-------------------------------------|---------------------|-----|------------|--------------------|---------------------------------|
| Z Krankheit 2000-2001 | 2 | 95 | 7,82 | 10,967 | 1,125 |
| | 3 | 227 | 7,35 | 16,252 | 1,079 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2000-2001 | 2 | 95 | ,95 | 1,076 | ,110 |
| | 3 | 227 | ,93 | 1,068 | ,071 |
| Z Krankheit 2001-2002 | 2 | 95 | 9,25 | 16,382 | 1,681 |
| | 3 | 227 | 8,21 | 16,155 | 1,072 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2001-2002 | 2 | 95 | 1,13 | 1,151 | ,118 |
| | 3 | 227 | 1,01 | 1,162 | ,077 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 2 | 95 | 9,07 | 27,525 | 2,824 |
| | 3 | 227 | 8,05 | 13,668 | ,907 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 2 | 95 | ,75 | ,989 | ,101 |
| | 3 | 227 | 1,04 | 1,136 | ,075 |
| Z COQ-Projekte bis 2003 | 2 | 95 | 1,33 | 2,676 | ,275 |
| | 3 | 227 | 1,20 | 3,750 | ,249 |
| Z Altersgruppe | 2 | 115 | 3,66 | ,887 | ,083 |
| | 3 | 278 | 3,75 | 1,102 | ,066 |
| Z Geschlecht | 2 | 113 | 1,05 | ,262 | ,025 |
| | 3 | 267 | 1,08 | ,289 | ,018 |
| Z Betriebszugehörigkeit | 2 | 116 | 3,28 | ,931 | ,086 |
| | 3 | 276 | 3,17 | 1,090 | ,066 |
| Z Berufsausbildung | 2 | 115 | 2,47 | ,765 | ,071 |
| | 3 | 269 | 2,53 | ,699 | ,043 |
| Z Abteilung | 2 | 117 | 3,00 | 1,987 | ,184 |
| | 3 | 278 | 4,44 | 3,072 | ,184 |
| Z entsprechend der Berufsausbildung | 2 | 113 | 1,57 | ,498 | ,047 |
| | 3 | 268 | 1,46 | ,500 | ,031 |
| Z Schicht | 2 | 111 | 3,07 | 1,506 | ,143 |
| | 3 | 267 | 3,15 | 1,475 | ,090 |
| Z Führungskraft | 2 | 111 | 1,77 | ,425 | ,040 |
| | 3 | 255 | 1,81 | ,392 | ,025 |
| Z Teilnahme Maßnahme A | 2 | 108 | 1,67 | ,474 | ,046 |
| | 3 | 255 | 1,69 | ,463 | ,029 |
| Z Teilnahme Maßnahme B | 2 | 101 | 1,79 | ,408 | ,041 |
| | 3 | 245 | 1,78 | ,418 | ,027 |
| Z Teilnahme Maßnahme C | 2 | 100 | 1,58 | ,496 | ,050 |
| | 3 | 230 | 1,52 | ,501 | ,033 |
| Z Teilnahme Maßnahme D | 2 | 88 | 1,81 | ,397 | ,042 |
| | 3 | 208 | 1,86 | ,366 | ,025 |
| Z Teilnahme Maßnahme E | 2 | 96 | 1,47 | ,502 | ,051 |
| | 3 | 218 | 1,54 | ,499 | ,034 |
| Z Teilnahme Maßnahme F | 2 | 100 | 1,55 | ,500 | ,050 |
| | 3 | 238 | 1,50 | ,501 | ,032 |
| Z Teilnahme Maßnahme G | 2 | 99 | 1,73 | ,448 | ,045 |
| | 3 | 229 | 1,75 | ,433 | ,029 |
| Z Teilnahme Maßnahme H | 2 | 96 | 1,85 | ,355 | ,036 |
| | 3 | 220 | 1,79 | ,411 | ,028 |
| Z Teilnahme Maßnahme J | 2 | 96 | 1,81 | ,392 | ,040 |
| | 3 | 227 | 1,78 | ,418 | ,028 |
| Z Teilnahme Maßnahme K | 2 | 98 | 1,73 | ,444 | ,045 |
| | 3 | 226 | 1,80 | ,462 | ,031 |
| Z Teilnahme Maßnahme L | 2 | 88 | 1,78 | ,414 | ,044 |
| | 3 | 216 | 1,78 | ,417 | ,028 |
| Z Teilnahme Maßnahme M | 2 | 101 | 1,48 | ,502 | ,050 |
| | 3 | 227 | 1,47 | ,500 | ,033 |

Test bei unabhängigen Stichproben

| | | Levene-Test der Varianzgleichheit | | T-Test für die Mittelwertgleichheit | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|-----------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------|
| | | F | Signifikanz | T | df | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehler der Differenz | 95% Konfidenzintervall der Differenz | |
| | | | | | | | | | Untere | Obere |
| Z Krankheit 2000-2001 | Varianzen sind gleich | ,011 | ,915 | ,260 | 320 | ,795 | ,47 | 1,820 | -3,108 | 4,054 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,303 | 256,175 | ,762 | ,47 | 1,559 | -2,596 | 3,543 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2000-2001 | Varianzen sind gleich | ,137 | ,711 | ,170 | 320 | ,865 | ,02 | ,131 | -,235 | ,280 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,170 | 175,163 | ,865 | ,02 | ,131 | -,237 | ,281 |
| Z Krankheit 2001-2002 | Varianzen sind gleich | ,103 | ,749 | ,525 | 320 | ,600 | 1,04 | 1,982 | -2,859 | 4,941 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,522 | 174,097 | ,602 | 1,04 | 1,994 | -2,894 | 4,976 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2001-2002 | Varianzen sind gleich | ,365 | ,546 | ,799 | 320 | ,425 | ,11 | ,142 | -,165 | ,392 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,802 | 177,813 | ,424 | ,11 | ,141 | -,165 | ,391 |
| Z Krankheit 2002-2003 | Varianzen sind gleich | 2,195 | ,139 | ,446 | 320 | ,656 | 1,03 | 2,301 | -3,501 | 5,552 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,346 | 113,899 | ,730 | 1,03 | 2,966 | -4,851 | 6,901 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | Varianzen sind gleich | ,018 | ,894 | -2,218 | 320 | ,027 | -,30 | ,134 | -,560 | -,034 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -2,347 | 200,954 | ,020 | -,30 | ,126 | -,546 | -,047 |
| Z COQ-Projekte bis 2003 | Varianzen sind gleich | ,138 | ,711 | ,292 | 320 | ,771 | ,12 | ,424 | -,710 | ,958 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,334 | 243,631 | ,739 | ,12 | ,371 | -,606 | ,854 |
| Z Altersgruppe | Varianzen sind gleich | 9,369 | ,002 | -,754 | 391 | ,451 | -,09 | ,116 | -,315 | ,140 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,825 | 261,959 | ,410 | -,09 | ,106 | -,296 | ,121 |
| Z Geschlecht | Varianzen sind gleich | 3,372 | ,067 | -,929 | 378 | ,354 | -,03 | ,032 | -,091 | ,033 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,966 | 231,180 | ,335 | -,03 | ,030 | -,089 | ,030 |
| Z Betriebszugehörigkeit | Varianzen sind gleich | 5,206 | ,023 | ,987 | 390 | ,324 | ,11 | ,116 | -,113 | ,342 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,052 | 251,036 | ,294 | ,11 | ,109 | -,100 | ,328 |
| Z Berufausbildung | Varianzen sind gleich | 1,310 | ,253 | -,728 | 382 | ,467 | -,06 | ,080 | -,216 | ,099 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,702 | 199,265 | ,484 | -,06 | ,083 | -,222 | ,105 |
| Z Abteilung | Varianzen sind gleich | 55,104 | ,000 | -4,658 | 393 | ,000 | -1,44 | ,308 | -2,041 | -,829 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -5,516 | 327,849 | ,000 | -1,44 | ,260 | -1,947 | -,923 |
| Z entsprechend der Berufausbildung | Varianzen sind gleich | 1,272 | ,260 | 1,852 | 379 | ,065 | ,10 | ,056 | -,006 | ,214 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,855 | 211,326 | ,065 | ,10 | ,056 | -,006 | ,214 |
| Z Schicht | Varianzen sind gleich | ,107 | ,743 | -,486 | 376 | ,627 | -,08 | ,168 | -,411 | ,248 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,482 | 201,967 | ,630 | -,08 | ,169 | -,415 | ,252 |
| Z Führungskraft | Varianzen sind gleich | 3,825 | ,051 | -1,006 | 364 | ,315 | -,05 | ,046 | -,136 | ,044 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,974 | 194,662 | ,331 | -,05 | ,047 | -,139 | ,047 |
| Z Teilnahme Maßnahme A | Varianzen sind gleich | ,732 | ,393 | -,439 | 361 | ,661 | -,02 | ,054 | -,129 | ,082 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,436 | 197,644 | ,664 | -,02 | ,054 | -,130 | ,083 |
| Z Teilnahme Maßnahme B | Varianzen sind gleich | ,467 | ,495 | ,338 | 344 | ,736 | ,02 | ,049 | -,080 | ,113 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,341 | 190,745 | ,733 | ,02 | ,049 | -,079 | ,112 |
| Z Teilnahme Maßnahme C | Varianzen sind gleich | 4,388 | ,037 | ,974 | 328 | ,331 | ,06 | ,060 | -,059 | ,176 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,978 | 189,988 | ,329 | ,06 | ,060 | -,059 | ,176 |
| Z Teilnahme Maßnahme D | Varianzen sind gleich | 3,021 | ,083 | -1,026 | 294 | ,306 | -,05 | ,048 | -,143 | ,045 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,992 | 152,379 | ,323 | -,05 | ,049 | -,146 | ,049 |
| Z Teilnahme Maßnahme E | Varianzen sind gleich | ,095 | ,758 | -1,184 | 312 | ,237 | -,07 | ,061 | -,193 | ,048 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,182 | 180,944 | ,239 | -,07 | ,061 | -,194 | ,049 |
| Z Teilnahme Maßnahme F | Varianzen sind gleich | 2,390 | ,123 | ,838 | 336 | ,403 | ,05 | ,060 | -,067 | ,167 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,839 | 186,314 | ,403 | ,05 | ,060 | -,068 | ,168 |
| Z Teilnahme Maßnahme G | Varianzen sind gleich | ,788 | ,375 | -,452 | 326 | ,651 | -,02 | ,053 | -,127 | ,080 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,447 | 180,740 | ,656 | -,02 | ,053 | -,129 | ,081 |
| Z Teilnahme Maßnahme H | Varianzen sind gleich | 8,737 | ,003 | 1,404 | 314 | ,161 | ,07 | ,048 | -,027 | ,163 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,487 | 207,816 | ,138 | ,07 | ,046 | -,022 | ,158 |
| Z Teilnahme Maßnahme J | Varianzen sind gleich | 2,336 | ,127 | ,743 | 321 | ,458 | ,04 | ,050 | -,061 | ,136 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,763 | 189,834 | ,447 | ,04 | ,049 | -,059 | ,133 |
| Z Teilnahme Maßnahme K | Varianzen sind gleich | 2,079 | ,150 | -1,198 | 322 | ,232 | -,07 | ,055 | -,175 | ,042 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,218 | 191,408 | ,225 | -,07 | ,054 | -,173 | ,041 |
| Z Teilnahme Maßnahme L | Varianzen sind gleich | ,058 | ,810 | ,120 | 302 | ,905 | ,01 | ,053 | -,097 | ,110 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,120 | 162,510 | ,904 | ,01 | ,052 | -,097 | ,110 |
| Z Teilnahme Maßnahme M | Varianzen sind gleich | ,016 | ,900 | ,065 | 326 | ,948 | ,00 | ,060 | -,114 | ,122 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,065 | 191,413 | ,948 | ,00 | ,060 | -,114 | ,122 |

Zusammenhänge zu beiden Messzeitpunkten

a) Querschnitterhebungen 2000, Übersicht zu den Korrelationen

(x1:x2): Spearman-Korrelationen für Mitarbeiter (unterhalb der Diagonale) und Führungskräfte (oberhalb der Diagonale) zum ersten Messzeitpunkt 2000. (* = Alpha < 0,05; ** Alpha < 0,01), Kolgomorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung (NV), wenn NV erfüllt = „+“, wenn nicht = „-“;

Anzahl der beteiligten Beschäftigten, Mittelwert, Standardabweichung und Normalverteilung: jeweils 1. Zeile für Mitarbeiter, 2. Zeile für Führungskräfte.

| Variable | n | MW | s | NV | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---------------------------------------|-----------|----------------|--------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1. Arbeitsintensität | 260 52 | 2,9 3,0 | 0,6 0,5 | - + | (1) | -.088 | .029 | .206 | .110 | .089 | -.177 | -.091 | .034 | .178 | .503* * | -.398 ** | -.257 | .253 | .186 |
| 2. Tätigkeitsspielraum | 260 51 | 2,4 3,2 | 0,6 0,3 | + + | .174* * | (1) | .585* * | .367* * | -.278* * | .303* * | .004 | .238 | .305* * | .128 | .044 | .105 | .359* * | -.186 | -.239 |
| 3. Motivationspotenzial der Tätigkeit | 260 51 | 43,9 77,5 | 36,9 56,1 | - + | -.014 | .557* * | (1) | .427* * | -.266 | .471* * | .178 | .207 | .288 | .208 | -.061 | .217 | .299* * | -.148 | -.170 |
| 4. Soziale Unterstützung | 263 52 | 2,6 2,7 | 0,6 0,4 | + + | -.148* * | .213* * | .380* * | (1) | -.174 | .243 | .336* * | -.161 | .375* * | .226 | .139 | .027 | .156 | .146 | .091 |
| 5. Soziale Stressoren | 261 52 | 2,3 2,2 | 0,6 0,5 | + + | .293* * | -.091 | -.391 ** | -.373 ** | (1) | -.213 | -.298* * | -.096 | -.272 | -.141 | .210 | -.257 | -.471 ** | .131 | .112 |
| 6. Führung Ist | 208 43 | 3,0 3,1 | 0,6 0,5 | + + | -.012 | -.017 | .149* * | .349* * | -.193* * | (1) | .368* * | .200 | .221 | .071 | .107 | .004 | .022 | -.249 | -.267 |
| 7. Führung Soll-Ist-Differenz | 211 51 | -0,69 -0,52 | 0,7 0,6 | + + | .107 | -.061 | .061 | .179* * | -.101 | .570* * | (1) | .127 | .159 | -.042 | -.093 | -.109 | .265 | -.333* * | -.363* * |
| 8. Ausbildung | 252 51 | 2,0 2,8 | 0,4 0,4 | - - | -.010 | .151* * | .179* * | .024 | -.068 | .080 | -.006 | (1) | .052 | .221 | -.436 ** | .191 | .127 | -.524 ** | -.563 ** |
| 9. Commitment | 245 45 | 5,5 6,1 | 1,5 1,0 | - - | .064 | .227* * | .420* * | .256* * | -.250 ** | .186* * | -.061 | -.038 | (1) | .235 | -.115 | .158 | .011 | -.132 | -.128 |
| 10. Persönliche Entwicklungswünsche | 256 52 | 5,1 5,8 | 1,3 0,8 | - + | .078 | .289* * | .150* * | -.044 | .237* * | .049 | -.063 | .182* * | .074 | (1) | -.158 | .012 | .077 | -.196 | -.273 |
| 11. Psychosomatische Beschwerden | 262 52 | 2,2 2,0 | 0,8 0,7 | + + | .223* * | -.135* * | -.168* * | -.238 ** | .398* * | -.112 | -.125 | -.033 | -.131 | .074 | (1) | -.598 * | -.312* * | .295 | .302 |
| 12. Allgemeines Befinden | 262 52 | 3,1 3,2 | 0,4 0,4 | + + | -.216 ** | .135* * | .136* * | .165* * | -.292 ** | .107 | .035 | .051 | .131 | .164* * | -.445 ** | (1) | .167 | .083 | .143 |
| 13. Arbeitszufriedenheit | 265 52 | 3,0 3,3 | 0,7 0,6 | + + | -.213 ** | .098 | .308* * | .331* * | -.462 ** | .204* * | .213* * | .017 | .200* * | -.157* * | -.353 ** | .180 ** | (1) | -.117 | -.147 |
| 14. Fehltage in 2000 | 187 41 | 10,7 7,7 | 22,3 13,3 | - - | -.010 | -.226 ** | -.147 | -.126 | .120 | .036 | -.054 | -.125 | -.075 | .016 | .021 | -.142 | -.067 | (1) | .956* * |
| 15. Häufigkeit Fehltage in 2000 | 182 41 | 0,85 1,0 | 0,9 1,3 | - - | .012 | -.230 ** | -.215 ** | -.166* * | .139 | -.021 | -.128 | -.114 | -.047 | .070 | -.056 | -.098 | -.101 | .885 ** | (1) |

b) Querschnittserhebungen 2003, Übersicht zu den Korrelationen

(y1:y2): Spearman-Korrelationen für Mitarbeiter (unterhalb der Diagonale) und Führungskräfte (oberhalb der Diagonale) zum zweiten Messzeitpunkt 2003. (* = Alpha < 0,05; ** Alpha < 0,01), Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung (V), wenn erfüllt = „+“, wenn nicht = „-“; Anzahl der beteiligten Beschäftigten, Mittelwert, Standardabweichung und Normalverteilung: jeweils erste Zeile für Mitarbeiter, zweite Zeile für Fk.

| Variable | N | MW | s | V | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|----------------------------------|------------|----------------|------------|---|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| 1.Arbeits- Intensität | 323 165 | 2,8 2,7 | 0,6 0,5 | + | (1) | .231 ** | .110 | -.240 ** | .128 | -.041 | .030 | .207 ** | .009 | .097 | .205 ** | -.104 | -.149 | .048 | .060 | -.034 | .001 | -.028 | -.004 | .239 ** |
| 2.Tätigkeits- Spielraum | 322 165 | 2,8 3,0 | 0,7 0,6 | - | .205 ** | (1) | .744 ** | .274 ** | -.396 ** | .115 | .284 ** | .544 ** | .104 | .366 ** | -.252 ** | .144 | .475 ** | -.111 | -.094 | -.232 ** | -.188 ** | -.119 | -.076 | .587 ** |
| 3.Mot. Pot. / der Tätigkeit | 321 166 | 80,6 90,3 | 55 57 | - | .074 ** | .653 ** | (1) | .376 ** | -.387 ** | .274* * | .240 ** | .382 ** | .164* ** | .362 ** | -.143 | .138 | .399 ** | -.091 | -.072 | -.270 ** | -.230 ** | -.159 | -.108 | .463 ** |
| 4. Soziale Unterstützung | 321 164 | 2,9 2,8 | 0,5 0,5 | + | -.091 ** | .248 ** | .390 ** | (1) | -.329 ** | .564 ** | .201* ** | -.020 | .245 ** | .112 | -.64 | .150 | .380 ** | .031 | .060 | .005 | -.012 | .025 | .061 | .119 |
| 5. Soziale Stressoren | 320 164 | 2,1 2,1 | 0,6 0,6 | + | .270 ** | -.324 ** | -.412 ** | -.403 ** | (1) | -.199* ** | -.189* ** | -.159* ** | -.166* ** | -.126 | .345 ** | -.127 | -.554 ** | .170 | .098 | .152 | .142 | .043 | .037 | -.194* |
| 6. Führung Ist | 264 141 | 3,1 3,1 | 0,6 0,6 | - | .057 ** | .275 ** | .402 ** | .404 ** | -.146* ** | (1) | .557 ** | -.052 | .102 | .060 | -.86 | .149 | .206* ** | .028 | .015 | -.049 | -.065 | .056 | -.033 | -.055 |
| 7. Führung Differenz | 311 163 | -0,85 -0,66 | 0,7 0,7 | + | -.072 ** | .263 ** | .348 ** | .218 ** | -.264 ** | .578 ** | (1) | .202 ** | -.060 | .044 | .020 | .095 | .195* ** | -.068 | -.050 | -.007 | -.061 | -.030 | -.041 | .187 |
| 8. Ausbildung | 313 161 | 2,5 2,6 | 0,7 0,8 | - | .041 ** | .418 ** | .284 ** | .013 | -.143* ** | -.008 | .197* ** | (1) | -.306 ** | .216 ** | -.105 | .092 | .161* ** | -.074 | -.024 | -.153 | -.121 | -.089 | -.080 | .425 ** |
| 9. Commitment | 313 161 | 6,2 6,4 | 1,1 0,8 | - | .113* ** | .124* ** | .291 ** | .352 ** | -.201 ** | .287 ** | .067 | -.193 ** | (1) | .170* ** | -.180* ** | .185* ** | .172* ** | -.044 | -.083 | -.015 | -.039 | -.134 | -.143 | -.103 |
| 10. Pers. Entwicklungsw. | 322 166 | 5,3 5,5 | 1,1 1,0 | + | .076 ** | .302 ** | .333 ** | .079 | -.074 | .106 | .037 | .153 ** | .170 ** | (1) | -.160* ** | .116 | .097 | -.102 | -.050 | -.129 | -.072 | -.190* ** | -.122 | .330 ** |
| 11. Psychosom. Beschwerden | 314 161 | 1,9 1,9 | 0,6 0,6 | - | .099 ** | -.218 ** | -.253 ** | -.155 ** | .321 ** | -.131* ** | -.052 | -.001 | -.176 ** | -.080 | (1) | -.338 ** | -.294 ** | .077 | .109 | .167 | .163 | .237 ** | .303 ** | -.079 |
| 12. Psychisches Wohlbefinden | 313 161 | 3,3 3,3 | 0,4 0,4 | - | -.117* ** | .126* ** | .202 ** | .260 ** | -.272 ** | .117 | .097 | .028 | .223 ** | .236 ** | -.398 ** | (1) | .159* ** | .053 | -.38 | -.104 | -.075 | -.051 | -.089 | .106 |
| 13. Arbeits- Zufriedenheit | 323 165 | 3,4 3,6 | 0,7 0,7 | + | -.115* ** | .353 ** | .411 ** | .403 ** | -.457 ** | .299 ** | .248 ** | .076 | .229 ** | .023 | -.332 ** | .243 ** | (1) | -.131 | -.134 | -.192* ** | -.215* ** | -.136 | -.147 | .235 ** |
| 14. Fehltage 00 | 265 134 | 7,52 7,04 | 14 12 | - | -.003 | -.142* ** | -.143* ** | -.012 | .087 | -.118 | -.104 | -.104 | .027 | -.040 | .186 ** | -.010 | -.133* ** | (1) | .926 ** | .415 ** | .391 ** | .233 ** | .279 ** | -.134 |
| 15. Häufigkeit Fehltage 00 | 265 134 | 0,95 0,85 | 1,1 1,0 | - | .002 | -.100 | -.091 | .014 | .053 | -.098 | -.010 | -.075 | -.029 | -.018 | .170* ** | -.028 | -.149* ** | .912 ** | (1) | .431 ** | .422 ** | .250 ** | .303 ** | -.121 |
| 16. Fehltage 01/02 | 265 134 | 9,29 7,34 | 17 14 | - | .058 | -.145* ** | -.133* ** | .025 | .029 | -.076 | .005 | -.082 | .005 | -.057 | .222 ** | -.098 | -.089 | .472 ** | .461 ** | (1) | .934 ** | .334 ** | .298 ** | -.248 ** |
| 17. Häufigkeit Fehltage 01/02 | 265 134 | 1,1 0,94 | 1,2 1,1 | - | .082 | -.095 | -.105 | -.016 | .047 | -.063 | .024 | -.019 | -.032 | -.031 | .231 ** | -.08 | -.132* ** | .465 ** | .493 ** | .869 ** | (1) | .356 ** | .352 ** | -.173* |
| 18. Fehltage 02/03 | 265 134 | 8,77 7,89 | 20 24 | - | -.028 | -.119 | -.053 | .026 | -.019 | -.019 | .023 | -.167 ** | -.056 | -.086 | .194 ** | -.108 | -.123* ** | .255 ** | .284 ** | .320 ** | .334 ** | (1) | .911 ** | -.150 |
| 19. Häufigkeit Fehltage 02/03 | 265 134 | 0,9 0,74 | 1,1 0,9 | - | -.029 | -.096 | -.068 | -.019 | .016 | -.061 | .004 | -.116 | -.126* ** | -.062 | .231 ** | -.143* ** | -.147* ** | .288 ** | .336 ** | .305 ** | .360 ** | .888 ** | (1) | -.065 |
| 20. Teilnahme COQ | 265 134 | 0,9 1,96 | 3,2 3,5 | - | .081 | .298 ** | .184* ** | -.047 | -.036 | -.033 | .113 | .262 ** | -.149* ** | .162 ** | .020 | .008 | .079 | -.074 | -.061 | -.079 | -.024 | -.113 | -.091 | (1) |

Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren 2000 und den Kriterienvariablen 2003

a) Korrelationen für Mitarbeiter

Korrelationen

| | | Arbeitsintensität | Tätigkeitsspielraum | Motivationspotential | Soziale Unterstützung | Zusammenarbeit | FÜHPOS1 | Z Berufsausbildung | Zugehörigkeitsgefühl | Persönl. Entwicklungswünsche | Führungsverhalten | Z körperliche Gesundheit | Z Allgemeines Befinden | Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | Z Krankheit 2000-2001 | Z Häufigkeit Krankheit 2000-2001 | Z Krankheit 2001-2002 | Z Häufigkeit Krankheit 2001-2002 | Z Krankheit 2002-2003 | Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | Z COQ-Projekte bis 2003 |
|--|--------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|----------------|---------|--------------------|----------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Arbeitsintensität | Korrelation nach Pearson | 1 | ,107 | -,041 | -,189 | ,299 ** | ,091 | -,015 | ,314 ** | ,101 | ,200 | -,309 ** | -,001 | -,042 | -,039 | ,003 | -,110 | -,083 | ,019 | ,040 | -,085 |
| | Signifikanz (2-seitig) | | ,334 | ,709 | ,085 | ,006 | ,451 | ,890 | ,005 | ,362 | ,083 | ,004 | ,998 | ,707 | ,751 | ,978 | ,373 | ,502 | ,879 | ,748 | ,492 |
| | N | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 71 | 83 | 80 | 83 | 76 | 83 | 83 | 84 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Tätigkeitsspielraum | Korrelation nach Pearson | ,107 | 1 | ,502 ** | ,187 | -,064 | -,085 | -,177 | ,194 | ,217 * | -,153 | -,165 | ,057 | ,162 | -,079 | -,118 | -,277 * | -,272 * | -,183 | -,252 * | ,284 * |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,334 | | ,000 | ,089 | ,563 | ,479 | ,109 | ,085 | ,049 | ,186 | ,137 | ,611 | ,142 | ,520 | ,336 | ,022 | ,025 | ,135 | ,038 | ,019 |
| | N | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 71 | 83 | 80 | 83 | 76 | 83 | 83 | 84 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Motivationspotential | Korrelation nach Pearson | -,041 | ,502 ** | 1 | ,388 ** | -,398 ** | ,044 | ,347 ** | ,346 ** | ,145 | ,019 | -,192 | -,068 | ,427 ** | -,136 | -,072 | -,069 | -,128 | ,266 * | -,129 | ,380 ** |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,709 | ,000 | | ,000 | ,000 | ,715 | ,001 | ,002 | ,192 | ,868 | ,082 | ,538 | ,000 | ,265 | ,559 | ,574 | ,293 | ,027 | ,291 | ,001 |
| | N | 84 | 84 | 85 | 85 | 84 | 71 | 84 | 81 | 83 | 76 | 83 | 83 | 85 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Soziale Unterstützung | Korrelation nach Pearson | -,189 | ,187 | ,388 ** | 1 | -,317 ** | ,336 ** | ,125 | ,215 | ,042 | ,069 | -,201 | ,051 | ,359 ** | -,133 | -,048 | -,001 | -,152 | ,089 | -,119 | ,298 * |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,085 | ,089 | ,000 | | ,003 | ,004 | ,257 | ,054 | ,708 | ,554 | ,068 | ,648 | ,001 | ,277 | ,692 | ,990 | ,212 | ,465 | ,328 | ,013 |
| | N | 84 | 84 | 85 | 85 | 84 | 71 | 84 | 81 | 83 | 76 | 83 | 83 | 85 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Zusammenarbeit | Korrelation nach Pearson | ,299 ** | -,064 | -,398 ** | -,317 ** | 1 | -,101 | -,065 | -,195 | ,184 | ,047 | ,334 ** | -,084 | -,331 ** | ,226 | ,202 | ,186 | ,176 | -,154 | ,056 | -,098 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,006 | ,563 | ,000 | ,003 | | ,401 | ,561 | ,095 | ,085 | ,688 | ,002 | ,452 | ,002 | ,064 | ,099 | ,130 | ,152 | ,133 | ,653 | ,427 |
| | N | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 71 | 83 | 80 | 83 | 76 | 83 | 83 | 84 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| FÜHPOS1 | Korrelation nach Pearson | ,091 | -,085 | ,044 | ,336 ** | -,101 | 1 | -,062 | ,136 | -,057 | ,563 ** | ,023 | ,122 | ,132 | -,089 | -,185 | -,002 | -,184 | ,162 | -,049 | -,110 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,451 | ,479 | ,715 | ,004 | ,401 | | ,608 | ,267 | ,641 | ,000 | ,849 | ,311 | ,272 | ,611 | ,168 | ,988 | ,171 | ,174 | ,716 | ,413 |
| | N | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 70 | 68 | 70 | 69 | 71 | 71 | 71 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 |
| Z Berufsausbildung | Korrelation nach Pearson | -,015 | ,177 | ,347 ** | ,125 | -,065 | -,062 | 1 | ,014 | ,023 | ,108 | -,137 | ,059 | ,209 | ,154 | ,113 | -,010 | ,010 | -,108 | -,076 | ,103 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,890 | ,109 | ,001 | ,257 | ,561 | ,608 | | ,900 | ,837 | ,356 | ,221 | ,601 | ,056 | ,209 | ,357 | ,933 | ,380 | ,536 | ,403 | ,403 |
| | N | 83 | 83 | 84 | 84 | 83 | 70 | 84 | 80 | 82 | 75 | 82 | 82 | 84 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Zugehörigkeitsgefühl | Korrelation nach Pearson | ,314 ** | ,194 | ,346 ** | ,215 | -,195 | ,136 | ,014 | 1 | ,165 | ,109 | -,026 | -,014 | ,246 * | -,193 | -,239 | -,061 | -,296 * | ,056 | -,064 | ,154 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,005 | ,085 | ,002 | ,054 | ,083 | ,267 | ,900 | | ,147 | ,357 | ,820 | ,902 | ,027 | ,124 | ,055 | ,627 | ,017 | ,655 | ,612 | ,219 |
| | N | 80 | 80 | 81 | 81 | 80 | 68 | 80 | 81 | 79 | 73 | 79 | 79 | 81 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| Persönl. Entwicklungswünsche | Korrelation nach Pearson | ,101 | ,217 * | ,145 | ,042 | ,184 | -,057 | ,023 | ,165 | 1 | ,003 | -,002 | ,014 | -,173 | ,120 | ,024 | ,042 | ,107 | -,061 | ,027 | ,026 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,362 | ,049 | ,192 | ,706 | ,095 | ,641 | ,837 | ,147 | | ,979 | ,983 | ,999 | ,117 | ,328 | ,846 | ,173 | ,385 | ,621 | ,825 | ,836 |
| | N | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 70 | 82 | 79 | 83 | 75 | 82 | 82 | 83 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Führungsverhalten | Korrelation nach Pearson | ,200 | -,153 | ,019 | ,069 | ,047 | ,563 ** | ,108 | ,109 | ,003 | 1 | ,176 | -,064 | ,084 | -,140 | -,022 | ,289 * | ,068 | ,015 | ,146 | -,058 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,083 | ,186 | ,868 | ,554 | ,688 | ,000 | ,356 | ,357 | ,979 | | ,129 | ,581 | ,471 | ,271 | ,864 | ,021 | ,593 | ,903 | ,251 | ,651 |
| | N | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 69 | 75 | 73 | 75 | 76 | 76 | 76 | 76 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Z körperliche Gesundheit | Korrelation nach Pearson | ,309 ** | -,165 | -,192 | -,201 | ,334 ** | ,023 | -,137 | -,026 | -,002 | ,176 | 1 | -,399 ** | -,306 ** | ,086 | ,269 * | ,315 ** | ,307 * | ,050 | ,291 * | -,063 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,004 | ,137 | ,082 | ,068 | ,002 | ,849 | ,221 | ,820 | ,983 | ,129 | | ,000 | ,005 | ,487 | ,009 | ,009 | ,012 | ,691 | ,017 | ,615 |
| | N | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 71 | 82 | 79 | 82 | 76 | 83 | 83 | 83 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| Z Allgemeines Befinden | Korrelation nach Pearson | -,001 | ,057 | -,068 | ,051 | -,084 | ,122 | ,059 | -,014 | ,014 | -,064 | -,399 ** | 1 | ,118 | ,138 | -,015 | -,059 | -,065 | -,038 | -,205 | ,056 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,996 | ,611 | ,538 | ,646 | ,452 | ,311 | ,601 | ,902 | ,899 | ,581 | ,000 | | ,288 | ,267 | ,904 | ,633 | ,599 | ,763 | ,096 | ,650 |
| | N | 83 | 83 | 83 | 83 | 83 | 71 | 82 | 79 | 82 | 76 | 83 | 83 | 83 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | Korrelation nach Pearson | -,042 | ,162 | ,427 ** | ,359 ** | -,331 ** | ,132 | ,209 | ,246 * | -,173 | ,084 | -,306 ** | ,118 | 1 | -,103 | -,214 | -,035 | -,323 ** | ,102 | -,246 * | ,169 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,707 | ,142 | ,000 | ,001 | ,002 | ,272 | ,056 | ,027 | ,117 | ,471 | ,005 | ,288 | | ,398 | ,078 | ,775 | ,007 | ,403 | ,042 | ,164 |
| | N | 84 | 84 | 85 | 85 | 84 | 71 | 84 | 81 | 83 | 76 | 83 | 83 | 85 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Z Krankheit 2000-2001 | Korrelation nach Pearson | -,039 | -,079 | -,136 | -,133 | ,226 | -,069 | ,154 | -,193 | ,120 | -,140 | ,086 | ,138 | -,103 | 1 | ,610 ** | ,316 ** | ,378 ** | ,131 | ,163 | -,105 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,751 | ,520 | ,265 | ,277 | ,064 | ,611 | ,209 | ,124 | ,328 | ,271 | ,487 | ,267 | ,398 | | ,000 | ,008 | ,001 | ,281 | ,180 | ,391 |
| | N | 68 | 68 | 69 | 69 | 68 | 57 | 68 | 65 | 68 | 64 | 67 | 67 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2000-2001 | Korrelation nach Pearson | ,003 | -,118 | -,072 | -,048 | ,202 | -,185 | ,113 | -,239 | ,024 | -,022 | ,269 * | -,015 | -,214 | ,610 ** | 1 | ,361 ** | ,556 ** | ,122 | ,437 ** | -,120 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,978 | ,336 | ,559 | ,692 | ,099 | ,168 | ,357 | ,055 | ,864 | ,864 | ,028 | ,904 | ,078 | ,000 | | ,002 | ,000 | ,319 | ,000 | ,325 |
| | N | 68 | 68 | 69 | 69 | 68 | 57 | 68 | 65 | 68 | 64 | 67 | 67 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Z Krankheit 2001-2002 | Korrelation nach Pearson | ,110 | -,277 * | -,069 | -,001 | ,186 | -,002 | -,010 | -,061 | ,042 | ,289 * | ,315 ** | -,059 | -,035 | ,316 ** | 1 | ,550 ** | ,104 | ,323 ** | -,114 | |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,373 | ,022 | ,574 | ,990 | ,130 | ,988 | ,933 | ,627 | ,735 | ,021 | ,009 | ,633 | ,775 | ,008 | | ,002 | ,000 | ,394 | ,007 | ,350 |
| | N | 68 | 68 | 69 | 69 | 68 | 57 | 68 | 65 | 68 | 64 | 67 | 67 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2001-2002 | Korrelation nach Pearson | -,083 | -,272 * | -,128 | -,152 | ,176 | -,184 | ,010 | -,296 * | ,107 | ,068 | ,307 * | -,065 | -,323 ** | ,378 ** | ,556 ** | 1 | ,139 | ,527 ** | -,136 | |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,502 | ,025 | ,293 | ,212 | ,152 | ,171 | ,933 | ,017 | ,385 | ,593 | ,012 | ,599 | ,007 | ,001 | | ,000 | ,000 | ,253 | ,020 | ,264 |
| | N | 68 | 68 | 69 | 69 | 68 | 57 | 68 | 65 | 68 | 64 | 67 | 67 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Z Krankheit 2002-2003 | Korrelation nach Pearson | ,019 | -,183 | ,266 * | ,089 | -,184 | ,182 | -,108 | ,056 | -,061 | ,015 | ,050 | -,038 | ,102 | ,131 | ,122 | ,104 | ,139 | 1 | ,280 * | -,082 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,879 | ,135 | ,027 | ,465 | ,133 | ,174 | ,380 | ,655 | ,621 | ,903 | ,691 | ,763 | ,403 | ,281 | ,319 | ,394 | ,253 | ,020 | ,501 | ,501 |
| | N | 68 | 68 | 69 | 69 | 68 | 57 | 68 | 65 | 68 | 64 | 67 | 67 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | Korrelation nach Pearson | ,040 | -,252 * | -,129 | -,119 | ,056 | -,049 | -,076 | -,064 | ,027 | ,146 | ,291 * | -,205 | -,246 * | ,163 | ,437 ** | ,323 ** | ,527 ** | ,280 * | 1 | -,187 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,748 | ,038 | ,291 | ,328 | ,653 | ,716 | ,536 | ,612 | ,825 | ,251 | ,017 | ,096 | ,042 | ,180 | ,000 | ,007 | ,000 | ,020 | | ,124 |
| | N | 68 | 68 | 69 | 69 | 68 | 57 | 68 | 65 | 68 | 64 | 67 | 67 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |
| Z COQ-Projekte bis 2003 | Korrelation nach Pearson | -,085 | ,284 * | ,380 ** | ,298 * | -,098 | -,110 | ,103 | ,154 | ,026 | -,058 | -,063 | ,056 | ,169 | -,105 | -,120 | -,114 | -,136 | -,082 | -,187 | 1 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,492 | ,019 | ,001 | ,013 | ,427 | ,413 | ,403 | ,219 | ,836 | ,651 | ,615 | ,650 | ,164 | ,391 | ,325 | ,350 | ,264 | ,501 | ,124 | |
| | N | 68 | 68 | 69 | 69 | 68 | 57 | 68 | 65 | 68 | 64 | 67 | 67 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 | 69 |

**Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant,* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant, N = Anzahl der einbezogenen Mitarbeiter

Ein vorangestelltes Z (1. Spalte und obere Zeile) steht für „zweite Messung“ und kennzeichnet die 2003 erfassten Kriterienvariablen, bei den anderen handelt es sich um im Jahr 2000 erfasste Prädiktoren.

b) Korrelationen für Führungskräfte

| | | Korrelationen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|---------|--------------------|----------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------|
| | | Arbeitsintensität | Tätigkeitspielraum | Motivationspotential | Soziale Unterstützung gesamt | Zusammenarbeit gesamt | FÜHPOS1 | Z Berufsausbildung | Zugehörigkeitsgefühl | Persönl. Entwicklungswünsche | Führungsverhalten | Z körperliche Gesundheit | Z Allgemeines Befinden | Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | Z Krankheit 2000-2001 | Z Häufigkeit Krankheit 2000-2001 | Z Krankheit 2001-2002 | Z Häufigkeit Krankheit 2001-2002 | Z Krankheit 2002-2003 | Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | Z COQ-Projekte bis 2003 |
| Arbeitsintensität | Korrelation nach Pearson | 1 | ,086 | -,014 | ,290 | -,099 | ,086 | -,179 | ,231 | ,125 | -,294 | ,504 * | -,103 | -,233 | -,101 | ,240 | ,329 | ,299 | ,342 | ,517 * | ,346 |
| | Signifikanz (2-seitig) | | ,675 | ,947 | ,151 | ,631 | ,684 | ,383 | ,288 | ,544 | ,145 | ,012 | ,632 | ,252 | ,654 | ,283 | ,135 | ,177 | ,119 | ,014 | ,114 |
| | N | 26 | 26 | 25 | 26 | 26 | 25 | 26 | 23 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Tätigkeitspielraum | Korrelation nach Pearson | ,086 | 1 | ,520 ** | ,098 | -,237 | ,270 | ,439 * | -,158 | ,260 | -,185 | ,017 | ,047 | -,011 | -,133 | -,262 | -,030 | -,039 | ,228 | ,266 | ,287 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,675 | | ,008 | ,634 | ,243 | ,192 | ,025 | ,472 | ,200 | ,365 | ,937 | ,827 | ,957 | ,557 | ,238 | ,895 | ,862 | ,308 | ,232 | ,195 |
| | N | 26 | 26 | 25 | 26 | 26 | 25 | 26 | 23 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Motivationspotential | Korrelation nach Pearson | -,014 | ,520 ** | 1 | ,288 | -,345 | ,441 * | ,352 | ,071 | ,448 * | ,203 | -,110 | ,191 | -,147 | -,031 | -,202 | -,068 | -,068 | -,256 | -,081 | ,418 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,947 | ,008 | | ,163 | ,091 | ,031 | ,084 | ,747 | ,025 | ,330 | ,617 | ,382 | ,483 | ,893 | ,380 | ,770 | ,770 | ,264 | ,727 | ,059 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 24 | 25 | 23 | 25 | 25 | 23 | 23 | 25 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Soziale Unterstützung gesamt | Korrelation nach Pearson | ,290 | ,098 | ,288 | 1 | ,129 | ,419 * | -,133 | ,416 * | ,209 | ,110 | ,080 | ,090 | -,244 | -,026 | ,113 | ,419 | ,366 | ,304 | ,031 | ,005 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,151 | ,634 | ,163 | | ,530 | ,037 | ,517 | ,048 | ,305 | ,594 | ,709 | ,676 | ,230 | ,910 | ,616 | ,052 | ,094 | ,169 | ,890 | ,982 |
| | N | 26 | 26 | 25 | 26 | 26 | 25 | 26 | 23 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Zusammenarbeit gesamt | Korrelation nach Pearson | -,099 | -,237 | -,345 | ,129 | 1 | -,097 | -,186 | ,158 | -,327 | -,122 | ,180 | -,234 | -,240 | ,149 | ,399 | ,113 | ,125 | ,363 | -,008 | -,278 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,631 | ,243 | ,091 | ,530 | | ,644 | ,362 | ,470 | ,103 | ,554 | ,400 | ,271 | ,507 | ,606 | ,507 | ,616 | ,580 | ,097 | ,972 | ,210 |
| | N | 26 | 26 | 25 | 26 | 26 | 25 | 26 | 23 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| FÜHPOS1 | Korrelation nach Pearson | ,086 | ,270 | ,441 * | ,419 * | -,097 | 1 | ,078 | ,706 ** | ,138 | ,107 | -,054 | ,060 | ,015 | -,032 | -,187 | -,049 | -,096 | -,084 | -,322 | -,158 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,684 | ,192 | ,031 | ,037 | ,644 | | ,710 | ,000 | ,511 | ,611 | ,806 | ,785 | ,945 | ,891 | ,416 | ,832 | ,680 | ,718 | ,155 | ,495 |
| | N | 25 | 25 | 24 | 25 | 25 | 25 | 25 | 22 | 25 | 25 | 23 | 23 | 25 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Z Berufsausbildung | Korrelation nach Pearson | -,179 | ,439 * | ,352 | -,133 | -,186 | ,078 | 1 | -,151 | ,539 ** | ,014 | -,211 | ,237 | -,021 | -,181 | -,151 | -,104 | -,251 | -,111 | -,288 | ,128 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,383 | ,025 | ,084 | ,517 | ,362 | ,710 | | ,491 | ,005 | ,946 | ,323 | ,266 | ,918 | ,420 | ,503 | ,644 | ,259 | ,623 | ,178 | ,571 |
| | N | 26 | 26 | 25 | 26 | 26 | 25 | 26 | 23 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Zugehörigkeitsgefühl | Korrelation nach Pearson | ,231 | ,158 | ,071 | ,416 * | ,158 | ,706 ** | -,151 | 1 | -,074 | ,016 | ,048 | ,105 | -,121 | ,290 | ,246 | ,124 | ,180 | ,251 | ,187 | -,109 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,288 | ,472 | ,747 | ,048 | ,470 | ,000 | ,491 | | ,736 | ,944 | ,835 | ,651 | ,582 | ,214 | ,295 | ,601 | ,448 | ,286 | ,430 | ,647 |
| | N | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 22 | 23 | 23 | 23 | 23 | 21 | 21 | 23 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Persönl. Entwicklungswünsche | Korrelation nach Pearson | ,125 | ,260 | ,448 * | ,209 | -,327 | ,138 | ,539 ** | -,074 | 1 | ,271 | -,113 | ,515 ** | -,011 | ,093 | -,006 | -,118 | -,085 | -,477 * | -,280 | ,225 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,544 | ,200 | ,025 | ,305 | ,103 | ,511 | ,005 | ,736 | | ,181 | ,599 | ,010 | ,956 | ,682 | ,980 | ,600 | ,706 | ,025 | ,207 | ,313 |
| | N | 26 | 26 | 25 | 26 | 26 | 25 | 26 | 23 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Führungsverhalten | Korrelation nach Pearson | -,294 | -,185 | ,203 | ,110 | -,122 | ,107 | ,014 | ,016 | ,271 | 1 | -,252 | ,067 | -,267 | ,197 | -,286 | -,327 | -,307 | -,701 ** | -,418 | -,031 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,145 | ,365 | ,330 | ,594 | ,554 | ,611 | ,946 | ,944 | ,181 | | ,235 | ,757 | ,187 | ,381 | ,165 | ,138 | ,165 | ,000 | ,053 | ,890 |
| | N | 26 | 26 | 25 | 26 | 26 | 25 | 26 | 23 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Z körperliche Gesundheit | Korrelation nach Pearson | ,504 * | ,017 | -,110 | ,080 | ,180 | -,054 | -,211 | ,048 | -,113 | -,252 | 1 | -,389 | ,102 | -,125 | ,087 | ,034 | ,056 | ,391 | ,489 * | ,118 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,012 | ,937 | ,617 | ,709 | ,400 | ,806 | ,323 | ,835 | ,599 | ,235 | | ,060 | ,636 | ,601 | ,714 | ,887 | ,815 | ,088 | ,029 | ,619 |
| | N | 24 | 24 | 23 | 24 | 24 | 23 | 24 | 21 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Z Allgemeines Befinden | Korrelation nach Pearson | -,103 | ,047 | ,191 | ,090 | -,234 | ,060 | ,237 | ,105 | ,515 ** | ,067 | -,389 | 1 | ,022 | ,215 | ,063 | ,002 | ,160 | -,174 | -,117 | -,157 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,632 | ,827 | ,382 | ,676 | ,271 | ,785 | ,266 | ,651 | ,010 | ,757 | ,060 | | ,918 | ,362 | ,790 | ,995 | ,499 | ,463 | ,625 | ,508 |
| | N | 24 | 24 | 23 | 24 | 24 | 23 | 24 | 21 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | Korrelation nach Pearson | -,233 | -,011 | -,147 | -,244 | -,240 | ,015 | -,021 | -,121 | -,011 | -,267 | ,102 | ,022 | 1 | -,112 | -,111 | -,180 | ,093 | -,079 | -,078 | -,046 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,252 | ,957 | ,483 | ,230 | ,237 | ,945 | ,918 | ,582 | ,956 | ,187 | ,636 | ,918 | | ,620 | ,624 | ,423 | ,680 | ,726 | ,729 | ,841 |
| | N | 26 | 26 | 25 | 26 | 26 | 25 | 26 | 23 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Z Krankheit 2000-2001 | Korrelation nach Pearson | -,101 | -,133 | -,031 | -,026 | ,149 | -,032 | -,181 | ,290 | ,093 | ,197 | -,125 | ,215 | -,112 | 1 | ,730 ** | -,163 | ,071 | -,006 | ,327 | ,182 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,654 | ,557 | ,893 | ,910 | ,507 | ,891 | ,420 | ,214 | ,682 | ,381 | ,601 | ,362 | ,620 | | ,000 | ,467 | ,754 | ,979 | ,138 | ,417 |
| | N | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 20 | 22 | 22 | 20 | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2000-2001 | Korrelation nach Pearson | ,240 | -,262 | -,202 | ,113 | ,399 | -,187 | -,151 | ,246 | -,006 | -,286 | ,087 | ,063 | -,111 | ,730 ** | 1 | ,103 | ,316 | ,370 | ,487 * | ,103 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,283 | ,238 | ,380 | ,616 | ,066 | ,416 | ,503 | ,295 | ,980 | ,197 | ,714 | ,790 | ,624 | ,000 | | ,648 | ,152 | ,090 | ,022 | ,649 |
| | N | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 20 | 22 | 22 | 20 | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Z Krankheit 2001-2002 | Korrelation nach Pearson | ,329 | -,030 | -,068 | ,419 | ,113 | -,049 | -,104 | ,124 | -,118 | -,327 | ,034 | ,002 | -,180 | -,163 | ,103 | 1 | ,830 ** | ,535 * | ,279 | ,008 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,135 | ,895 | ,770 | ,052 | ,616 | ,832 | ,644 | ,601 | ,600 | ,138 | ,887 | ,995 | ,423 | ,467 | | ,000 | | ,209 | ,973 | |
| | N | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 20 | 22 | 22 | 20 | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2001-2002 | Korrelation nach Pearson | ,299 | -,039 | -,068 | ,366 | ,125 | -,096 | -,251 | ,180 | -,085 | -,307 | ,056 | ,160 | ,093 | ,071 | ,316 | ,830 ** | 1 | ,523 * | ,376 | ,156 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,177 | ,862 | ,770 | ,094 | ,580 | ,680 | ,259 | ,448 | ,706 | ,165 | ,815 | ,499 | ,680 | ,754 | ,152 | ,000 | | ,013 | ,084 | ,487 |
| | N | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 20 | 22 | 22 | 20 | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Z Krankheit 2002-2003 | Korrelation nach Pearson | ,342 | ,228 | -,256 | ,304 | ,363 | -,084 | -,111 | ,251 | -,477 * | -,701 ** | ,391 | -,174 | -,079 | -,006 | ,370 | ,535 * | ,523 * | 1 | ,555 ** | -,147 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,119 | ,308 | ,264 | ,169 | ,097 | ,718 | ,623 | ,286 | ,025 | ,000 | ,088 | ,463 | ,726 | ,979 | ,090 | | ,010 | | ,007 | |
| | N | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 20 | 22 | 22 | 20 | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | Korrelation nach Pearson | ,517 * | ,266 | -,081 | ,031 | -,008 | -,322 | -,298 | ,187 | -,280 | -,418 | ,489 * | -,517 | -,078 | ,327 | ,487 * | ,279 | ,376 | ,555 ** | 1 | ,268 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,014 | ,232 | ,727 | ,890 | ,972 | ,155 | ,178 | ,430 | ,207 | ,053 | ,029 | ,625 | ,729 | ,138 | ,022 | ,209 | ,084 | ,007 | | ,227 |
| | N | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 20 | 22 | 22 | 20 | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Z COQ-Projekte bis 2003 | Korrelation nach Pearson | ,346 | ,287 | ,418 | ,005 | -,278 | -,158 | ,128 | -,109 | ,225 | -,031 | ,118 | -,157 | -,046 | ,182 | ,103 | ,008 | ,156 | -,147 | ,268 | 1 |
| | Signifikanz (2-seitig) | ,114 | ,195 | ,059 | ,982 | ,210 | ,495 | ,571 | ,647 | ,313 | ,890 | ,619 | ,508 | ,841 | ,417 | ,649 | ,973 | ,487 | ,513 | ,227 | |
| | N | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 22 | 20 | 22 | 22 | 20 | 20 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |

**Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant. * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant. N = Anzahl der einbezogenen Führungskräfte
 Ein vorangestelltes Z (1. Spalte und obere Zeile) steht für „zweite Messung“ und kennzeichnet die 2003 erfassten Kriteriumsvariablen, bei den anderen handelt es sich um im Jahr 2000 erfasste Prädiktoren.

Subgruppenanalyse zum Wechselwirkungseffekt

a) Unterschiede niedriger vs. hoher sozialer Unterstützung im Jahr 2000 bei den AV im Jahr 2003

Anmerkungen:

Der vermutete Moderator „soziale Unterstützung“ wird am Median geteilt, Messung in 2000,

Die Kriterienvariablen wurden in 2003 gemessen und werden hinsichtlich ihrer Ausprägung bei niedriger vs. hoher sozialer Unterstützung überprüft.

T-Test

Gruppenstatistiken

| | Soziale Unterstützung gesamt | N | Mittelwert | Standardab- weichung | Standardfe- hler des Mittelwertes |
|---|---------------------------------|----|------------|-------------------------|---|
| Z körperliche Gesundheit | >= 2,75 | 58 | 1,8616 | ,59588 | ,07824 |
| | < 2,75 | 55 | 2,0166 | ,67432 | ,09093 |
| Z Allgemeines Befinden | >= 2,75 | 58 | 3,3248 | ,37672 | ,04947 |
| | < 2,75 | 55 | 3,2930 | ,37752 | ,05090 |
| Z Krankheit 2002-2003 | >= 2,75 | 52 | 9,92 | 35,618 | 4,939 |
| | < 2,75 | 43 | 8,05 | 12,375 | 1,887 |
| Z Zufriedenheit mit Maßnahmen gesamt | >= 2,75 | 59 | 3,3583 | ,73453 | ,09563 |
| | < 2,75 | 58 | 3,0509 | ,67272 | ,08833 |

Test bei unabhängigen Stichproben

| | | Levene-Test der Varianzgleichheit | | T-Test für die Mittelwertgleichheit | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|---|--------|
| | | F | Signifikanz | T | df | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehle- r der Differenz | 95% Konfidenzintervall der Differenz | |
| | | | | | | | | | Untere | Obere |
| Z körperliche Gesundheit | Varianzen sind gleich | 1,500 | ,223 | -1,297 | 111 | ,197 | -,1551 | ,11956 | -,39197 | ,08187 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,293 | 107,658 | ,199 | -,1551 | ,11996 | -,39283 | ,08273 |
| Z Allgemeines Befinden | Varianzen sind gleich | ,387 | ,535 | ,449 | 111 | ,654 | ,0319 | ,07098 | -,10878 | ,17251 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,449 | 110,657 | ,654 | ,0319 | ,07098 | -,10879 | ,17252 |
| Z Krankheit 2002-2003 | Varianzen sind gleich | 1,063 | ,305 | ,329 | 93 | ,743 | 1,88 | 5,701 | -9,444 | 13,197 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,355 | 65,287 | ,724 | 1,88 | 5,288 | -8,682 | 12,436 |
| Z Zufriedenheit mit Maßnahmen gesamt | Varianzen sind gleich | ,174 | ,677 | 2,359 | 115 | ,020 | ,3074 | ,13028 | ,04932 | ,56543 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 2,361 | 114,431 | ,020 | ,3074 | ,13018 | ,04950 | ,56525 |

**b) Unterschiede niedriger vs. hoher Tätigkeitsspielraum im Jahr 2000
bei den AV im Jahr 2003**

Anmerkungen:

Der vermutete Moderator „Tätigkeitsspielraum“ wird am Median geteilt, Messung in 2000,

Die Kriterienvariablen wurden in 2003 gemessen und werden hinsichtlich ihrer Ausprägung bei niedriger vs. hoher sozialer Unterstützung überprüft.

T-Test

Gruppenstatistiken

| Tätigkeitsspielraum | | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler des Mittelwertes |
|--------------------------------------|---------|----|------------|--------------------|---------------------------------|
| Z körperliche Gesundheit | >= 2,71 | 57 | 1,8486 | ,64204 | ,08504 |
| | < 2,71 | 56 | 2,0271 | ,62505 | ,08353 |
| Z Allgemeines Befinden | >= 2,71 | 57 | 3,3514 | ,35937 | ,04760 |
| | < 2,71 | 56 | 3,2665 | ,39029 | ,05216 |
| Z Krankheit 2002-2003 | >= 2,71 | 49 | 5,47 | 16,252 | 2,322 |
| | < 2,71 | 45 | 12,82 | 36,057 | 5,375 |
| Z Zufriedenheit mit Maßnahmen gesamt | >= 2,71 | 60 | 3,3586 | ,67418 | ,08704 |
| | < 2,71 | 56 | 3,0371 | ,73798 | ,09862 |

Test bei unabhängigen Stichproben

| | | Levene-Test der Varianzgleichheit | | T-Test für die Mittelwertgleichheit | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------|-----------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------|
| | | F | Signifikanz | T | df | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehler der Differenz | 95% Konfidenzintervall der Differenz | |
| | | | | | | | | | Untere | Obere |
| Z körperliche Gesundheit | Varianzen sind gleich | ,002 | ,969 | -1,497 | 111 | ,137 | -,1785 | ,11923 | -,41478 | ,05774 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,498 | 110,991 | ,137 | -,1785 | ,11920 | -,41472 | ,05768 |
| Z Allgemeines Befinden | Varianzen sind gleich | ,235 | ,629 | 1,203 | 111 | ,231 | ,0849 | ,07056 | -,05491 | ,22472 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,202 | 109,898 | ,232 | ,0849 | ,07061 | -,05503 | ,22484 |
| Z Krankheit 2002-2003 | Varianzen sind gleich | 2,028 | ,158 | -1,292 | 92 | ,200 | -7,35 | 5,691 | -18,655 | 3,949 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,256 | 60,035 | ,214 | -7,35 | 5,855 | -19,065 | 4,359 |
| Z Zufriedenheit mit Maßnahmen gesamt | Varianzen sind gleich | ,499 | ,482 | 2,452 | 114 | ,016 | ,3215 | ,13112 | ,06172 | ,58122 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 2,444 | 111,173 | ,016 | ,3215 | ,13153 | ,06084 | ,58211 |

Moderierte Regression zum Wechselwirkungseffekt

a) Einfluss Tätigkeitsspielraum und Arbeitsintensität auf AV Arbeitszufriedenheit

Aufgenommene/Entfernte Variablen^a

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|--|---------------------|----------|
| 1 | Altersgruppe ^a , Geschlecht | , | Eingeben |
| 2 | Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität ^a | , | Eingeben |
| 3 | AIMALTSR ^a | , | Eingeben |

- a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.
 b. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

Modellzusammenfassung

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|
| 1 | ,319 ^a | ,102 | ,085 | ,65280 |
| 2 | ,396 ^b | ,156 | ,125 | ,63847 |
| 3 | ,399 ^c | ,159 | ,119 | ,64056 |

- a. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht
 b. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität
 c. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, AIMALTSR

ANOVA^d

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|-----|---------------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 5,200 | 2 | 2,600 | 6,102 | ,003 ^a |
| | Residuen | 46,024 | 108 | ,426 | | |
| | Gesamt | 51,225 | 110 | | | |
| 2 | Regression | 8,014 | 4 | 2,004 | 4,915 | ,001 ^b |
| | Residuen | 43,211 | 106 | ,408 | | |
| | Gesamt | 51,225 | 110 | | | |
| 3 | Regression | 8,142 | 5 | 1,628 | 3,969 | ,002 ^c |
| | Residuen | 43,083 | 105 | ,410 | | |
| | Gesamt | 51,225 | 110 | | | |

- a. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht
 b. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität
 c. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, AIMALTSR
 d. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

Koeffizienten^a

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|---------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 2,246 | ,394 | | 5,701 | ,000 |
| | Geschlecht | ,390 | ,299 | ,119 | 1,302 | ,196 |
| | Altersgruppe | ,237 | ,075 | ,288 | 3,149 | ,002 |
| 2 | (Konstante) | 2,058 | ,549 | | 3,749 | ,000 |
| | Geschlecht | ,316 | ,295 | ,097 | 1,072 | ,286 |
| | Altersgruppe | ,232 | ,074 | ,281 | 3,140 | ,002 |
| | Arbeitsintensität | -,133 | ,113 | -,107 | -1,173 | ,243 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,255 | ,101 | ,231 | 2,531 | ,013 |
| 3 | (Konstante) | 2,865 | 1,548 | | 1,851 | ,067 |
| | Geschlecht | ,289 | ,300 | ,088 | ,962 | ,338 |
| | Altersgruppe | ,237 | ,075 | ,287 | 3,174 | ,002 |
| | Arbeitsintensität | -,406 | ,502 | -,328 | -,808 | ,421 |
| | Tätigkeitsspielraum | -5,64E-02 | ,567 | -,051 | -,100 | ,921 |
| | AIMALTSR | ,106 | ,190 | ,391 | ,558 | ,578 |

a. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle Korrelation | Kollinearitätsstatistik |
|--------|---------------------|--------------------|-------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | | | | Toleranz |
| 1 | Arbeitsintensität | -,063 ^a | -,688 | ,493 | -,066 | ,989 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,210 ^a | 2,347 | ,021 | ,221 | ,995 |
| | AIMALTSR | ,122 ^a | 1,341 | ,183 | ,129 | ,999 |
| 2 | AIMALTSR | ,391 ^b | ,558 | ,578 | ,054 | 1,631E-02 |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität

c. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

b) Einfluss soziale Unterstützung und Arbeitsintensität auf AV Arbeitszufriedenheit

Aufgenommene/Entfernte Variablen^a

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|---|---------------------|----------|
| 1 | Altersgruppe, Geschlecht | , | Eingeben |
| 2 | Arbeitsintensität, Soziale Unterstützung gesamt | , | Eingeben |
| 3 | AIMALSU ^b | , | Eingeben |

- a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.
b. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

Modellzusammenfassung

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|
| 1 | ,319 ^a | ,102 | ,085 | ,65280 |
| 2 | ,417 ^b | ,174 | ,143 | ,63176 |
| 3 | ,417 ^c | ,174 | ,135 | ,63476 |

- a. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht
b. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Soziale Unterstützung gesamt
c. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Soziale Unterstützung gesamt, AIMALSU

ANOVA^d

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|-----|---------------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 5,200 | 2 | 2,600 | 6,102 | ,003 ^a |
| | Residuen | 46,024 | 108 | ,426 | | |
| | Gesamt | 51,225 | 110 | | | |
| 2 | Regression | 8,918 | 4 | 2,229 | 5,586 | ,000 ^b |
| | Residuen | 42,307 | 106 | ,399 | | |
| | Gesamt | 51,225 | 110 | | | |
| 3 | Regression | 8,918 | 5 | 1,784 | 4,427 | ,001 ^c |
| | Residuen | 42,307 | 105 | ,403 | | |
| | Gesamt | 51,225 | 110 | | | |

- a. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht
b. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Soziale Unterstützung gesamt
c. Einflußvariablen : (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Soziale Unterstützung gesamt, AIMALSU
d. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

Koeffizienten^a

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|-------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 2,246 | ,394 | | 5,701 | ,000 |
| | Geschlecht | ,390 | ,299 | ,119 | 1,302 | ,196 |
| | Altersgruppe | ,237 | ,075 | ,288 | 3,149 | ,002 |
| 2 | (Konstante) | 1,556 | ,605 | | 2,573 | ,011 |
| | Geschlecht | ,248 | ,294 | ,076 | ,843 | ,401 |
| | Altersgruppe | ,237 | ,073 | ,287 | 3,239 | ,002 |
| | Arbeitsintensität | -5,38E-02 | ,110 | -,043 | -,487 | ,627 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,370 | ,125 | ,266 | 2,968 | ,004 |
| 3 | (Konstante) | 1,502 | 2,050 | | ,733 | ,465 |
| | Geschlecht | ,248 | ,296 | ,076 | ,838 | ,404 |
| | Altersgruppe | ,237 | ,074 | ,287 | 3,205 | ,002 |
| | Arbeitsintensität | -3,64E-02 | ,642 | -,029 | -,057 | ,955 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,390 | ,734 | ,280 | ,531 | ,597 |
| | AIMALSU | -6,50E-03 | ,237 | -,019 | -,027 | ,978 |

a. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle Korrelation | Kollinearitätsstatistik |
|--------|------------------------------|--------------------|-------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | | | | Toleranz |
| 1 | Arbeitsintensität | -,063 ^a | -,688 | ,493 | -,066 | ,989 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,269 ^a | 3,024 | ,003 | ,281 | ,978 |
| | AIMALSU | ,149 ^a | 1,649 | ,102 | ,157 | ,997 |
| 2 | AIMALSU | -,019 ^b | -,027 | ,978 | -,003 | 1,599E-02 |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Soziale Unterstützung gesamt

c. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

Regressionsanalyse für alle Kriterienvariablen im Längsschnitt

Anmerkungen für alle nachfolgenden Übersichten:

Die Regressionsanalyse erfolgt für alle fünf Kriterienvariablen jeweils für Führungskräfte und Mitarbeiter.

In einem ersten Schritt wird die Kriterienvariable zum Zeitpunkt t1 eingeführt.

In einem zweiten Schritt werden soziodemographische Daten (Schicht, Altersgruppe, Geschlecht) eingeführt.

In den Schritten 3-5 werden schließlich die tätigkeitsbezogenen, die sozialen Prädiktoren und die Personmerkmale eingeführt.

Es interessiert, ob dadurch zur zusätzliche Varianzaufklärung beigetragen wird.

1a). Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen psychosomatische Beschwerden, Führungskräfte

| Aufgenommene/Entfernte Variablen | | | b,c |
|----------------------------------|--|---------------------|---|
| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
| 1 | körperliche Gesundheit | , | Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme $\leq ,050$, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss $\geq ,100$). |
| 2 | Schicht, Altersgruppe, Geschlecht ^a | , | Eingeben |
| 3 | Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität | , | Eingeben |
| 4 | Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt | , | Eingeben |
| 5 | Zugehörigkeitsgefühl, Persönl. Entwicklungswünsche, Berufsausbildung | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

c. Z Führungskraft = ja

Modellzusammenfassung^{f,g}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|--------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,914 ^a | ,835 | ,826 | ,27987 | ,835 | 96,067 | 1 | 19 | ,000 | 2,814 |
| 2 | ,956 ^b | ,915 | ,893 | ,21937 | ,080 | 4,975 | 3 | 16 | ,013 | |
| 3 | ,969 ^c | ,939 | ,906 | ,20635 | ,024 | 1,695 | 3 | 13 | ,217 | |
| 4 | ,988 ^d | ,976 | ,952 | ,14711 | ,037 | 5,193 | 3 | 10 | ,020 | |
| 5 | 1,000 ^e | 1,000 | 1,000 | ,00000 | ,024 | , | 3 | 7 | , | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit

b. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität

d. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt, Zugehörigkeitsgefühl, Persönl. Entwicklungswünsche, Berufsausbildung

f. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

g. Z Führungskraft = ja

ANOVA^{f,g}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 7,525 | 1 | 7,525 | 96,067 | ,000 ^a |
| | Residuen | 1,488 | 19 | ,078 | | |
| | Gesamt | 9,013 | 20 | | | |
| 2 | Regression | 8,243 | 4 | 2,061 | 42,820 | ,000 ^b |
| | Residuen | ,770 | 16 | ,048 | | |
| | Gesamt | 9,013 | 20 | | | |
| 3 | Regression | 8,459 | 7 | 1,208 | 28,381 | ,000 ^c |
| | Residuen | ,554 | 13 | ,043 | | |
| | Gesamt | 9,013 | 20 | | | |
| 4 | Regression | 8,796 | 10 | ,880 | 40,648 | ,000 ^d |
| | Residuen | ,216 | 10 | ,022 | | |
| | Gesamt | 9,013 | 20 | | | |
| 5 | Regression | 9,013 | 13 | ,693 | , | ,e |
| | Residuen | ,000 | 7 | ,000 | | |
| | Gesamt | 9,013 | 20 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit

b. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität

d. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt, Zugehörigkeitsgefühl, Persönl. Entwicklungswünsche, Berufsausbildung

f. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

g. Z Führungskraft = ja

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 2,348E-02 | ,206 | | ,114 | ,910 |
| | körperliche Gesundheit | ,871 | ,089 | ,914 | 9,801 | ,000 |
| 2 | (Konstante) | -,883 | ,378 | | -2,335 | ,033 |
| | körperliche Gesundheit | ,859 | ,074 | ,901 | 11,599 | ,000 |
| | Geschlecht | ,167 | ,267 | ,049 | ,625 | ,541 |
| | Altersgruppe | ,120 | ,066 | ,138 | 1,830 | ,086 |
| | Schicht | 9,440E-02 | ,032 | ,218 | 2,920 | ,010 |
| 3 | (Konstante) | -,958 | ,567 | | -1,689 | ,115 |
| | körperliche Gesundheit | ,940 | ,085 | ,986 | 11,073 | ,000 |
| | Geschlecht | ,267 | ,276 | ,078 | ,967 | ,351 |
| | Altersgruppe | ,114 | ,063 | ,131 | 1,813 | ,093 |
| | Schicht | ,108 | ,032 | ,250 | 3,411 | ,005 |
| | Arbeitsintensität | -,175 | ,138 | -,114 | -1,267 | ,227 |
| | Tätigkeitsspielraum | 4,047E-02 | ,148 | ,024 | ,274 | ,788 |
| | Motivationspotential | 2,081E-03 | ,001 | ,135 | 1,527 | ,151 |
| 4 | (Konstante) | -1,947 | ,563 | | -3,457 | ,006 |
| | körperliche Gesundheit | ,969 | ,065 | 1,016 | 14,954 | ,000 |
| | Geschlecht | -,423 | ,268 | -,124 | -1,579 | ,146 |
| | Altersgruppe | ,111 | ,047 | ,128 | 2,382 | ,038 |
| | Schicht | ,174 | ,028 | ,402 | 6,181 | ,000 |
| | Arbeitsintensität | -,322 | ,119 | -,209 | -2,706 | ,022 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,144 | ,112 | ,084 | 1,280 | ,229 |
| | Motivationspotential | 1,187E-03 | ,001 | ,077 | 1,090 | ,301 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,406 | ,123 | ,241 | 3,311 | ,008 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,180 | ,090 | ,134 | 1,988 | ,075 |
| | Führungsverhalten | -,155 | ,077 | -,134 | -2,002 | ,073 |
| 5 | (Konstante) | -2,512 | ,000 | | , | , |
| | körperliche Gesundheit | 1,029 | ,000 | 1,079 | , | , |
| | Geschlecht | -1,256 | ,000 | -,367 | , | , |
| | Altersgruppe | ,120 | ,000 | ,137 | , | , |
| | Schicht | ,277 | ,000 | ,641 | , | , |
| | Arbeitsintensität | -,429 | ,000 | -,278 | , | , |
| | Tätigkeitsspielraum | 8,632E-02 | ,000 | ,051 | , | , |
| | Motivationspotential | 9,950E-04 | ,000 | ,065 | , | , |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,972 | ,000 | ,578 | , | , |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,317 | ,000 | ,236 | , | , |
| | Führungsverhalten | -,297 | ,000 | -,257 | , | , |
| | Berufausbildung | ,376 | ,000 | ,299 | , | , |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -7,90E-04 | ,000 | -,001 | , | , |
| | Persönl. | | | | | |
| | Entwicklungswünsche | -,264 | ,000 | -,324 | , | , |

a. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

b. Z Führungskraft = ja

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle | Kollinearit |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|-------------|--------------------------|
| | | | | | Korrelation | ätsstatistik Toleranz |
| 1 | Geschlecht | ,043 ^a | ,425 | ,676 | ,100 | ,888 |
| | Altersgruppe | ,176 ^a | 2,033 | ,057 | ,432 | ,993 |
| | Schicht | ,247 ^a | 3,239 | ,005 | ,607 | ,999 |
| | Arbeitsintensität | -,027 ^a | -,232 | ,819 | -,055 | ,673 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,088 ^a | ,936 | ,362 | ,215 | ,994 |
| | Motivationspotential | ,095 ^a | ,994 | ,333 | ,228 | ,952 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,031 ^a | ,321 | ,752 | ,075 | ,997 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,048 ^a | -,492 | ,629 | -,115 | ,939 |
| | Führungsverhalten | -,040 ^a | -,406 | ,690 | -,095 | ,945 |
| | Berufausbildung | ,035 ^a | ,349 | ,731 | ,082 | ,902 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,014 ^a | -,148 | ,884 | -,035 | ,995 |
| | Persönl. | ,077 ^a | ,800 | ,434 | ,185 | ,958 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | Arbeitsintensität | -,080 ^b | -,850 | ,408 | -,214 | ,608 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,087 ^b | 1,180 | ,256 | ,291 | ,948 |
| | Motivationspotential | ,133 ^b | 1,876 | ,080 | ,436 | ,914 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,144 ^b | 1,884 | ,079 | ,437 | ,792 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,077 ^b | ,858 | ,405 | ,216 | ,680 |
| | Führungsverhalten | -,004 ^b | -,045 | ,965 | -,012 | ,717 |
| | Berufausbildung | ,025 ^b | ,312 | ,759 | ,080 | ,854 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,012 ^b | ,136 | ,893 | ,035 | ,712 |
| | Persönl. | ,021 ^b | ,246 | ,809 | ,063 | ,743 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Soziale Unterstützung gesamt | ,185 ^c | 2,285 | ,041 | ,551 | ,543 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,136 ^c | 1,516 | ,155 | ,401 | ,532 |
| | Führungsverhalten | -,040 ^c | -,451 | ,660 | -,129 | ,641 |
| | Berufausbildung | -,034 ^c | -,360 | ,725 | -,103 | ,574 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,039 ^c | ,411 | ,689 | ,118 | ,567 |
| | Persönl. | -,032 ^c | -,337 | ,742 | -,097 | ,546 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 4 | Berufausbildung | ,157 ^d | 2,426 | ,038 | ,629 | ,384 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,014 ^d | ,180 | ,861 | ,060 | ,441 |
| | Persönl. | -,200 ^d | -4,366 | ,002 | -,824 | ,406 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), körperliche Gesundheit

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), körperliche Gesundheit, Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

f. Z Führungskraft = ja

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | 1,0275 | 3,3864 | 1,9705 | ,73311 | 22 |
| Nicht standardisierte Residuen | -,2983 | ,3356 | -,0082 | ,17738 | 20 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -1,397 | 2,117 | ,008 | 1,092 | 22 |
| Standardisierte Residuen | , | , | , | , | 0 |

a. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

b. Z Führungskraft = ja

1b). Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen psychosomatische Beschwerden, Mitarbeiter**Aufgenommene/Entfernte Variablen^{b,c}**

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|--|---------------------|--|
| 1 | körperliche Gesundheit | , | Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme $\leq ,050$, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluß $\geq ,100$). |
| 2 | Altersgruppe, Schicht, Geschlecht ^a | , | Eingeben |
| 3 | Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum | , | Eingeben |
| 4 | Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt | , | Eingeben |
| 5 | Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

c. Z Führungskraft = nein

Modellzusammenfassung^{f,9}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,576 ^a | ,332 | ,322 | ,52539 | ,332 | 34,222 | 1 | 69 | ,000 | 1,659 |
| 2 | ,608 ^b | ,369 | ,331 | ,52178 | ,038 | 1,319 | 3 | 66 | ,276 | |
| 3 | ,639 ^c | ,408 | ,342 | ,51749 | ,039 | 1,366 | 3 | 63 | ,261 | |
| 4 | ,648 ^d | ,420 | ,323 | ,52492 | ,012 | ,410 | 3 | 60 | ,746 | |
| 5 | ,655 ^e | ,429 | ,298 | ,53449 | ,009 | ,291 | 3 | 57 | ,832 | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit

b. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

f. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

9. Z Führungskraft = nein

ANOVA^{f,9}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 9,446 | 1 | 9,446 | 34,222 | ,000 ^a |
| | Residuen | 19,046 | 69 | ,276 | | |
| | Gesamt | 28,493 | 70 | | | |
| 2 | Regression | 10,524 | 4 | 2,631 | 9,663 | ,000 ^b |
| | Residuen | 17,969 | 66 | ,272 | | |
| | Gesamt | 28,493 | 70 | | | |
| 3 | Regression | 11,621 | 7 | 1,660 | 6,199 | ,000 ^c |
| | Residuen | 16,871 | 63 | ,268 | | |
| | Gesamt | 28,493 | 70 | | | |
| 4 | Regression | 11,960 | 10 | 1,196 | 4,341 | ,000 ^d |
| | Residuen | 16,532 | 60 | ,276 | | |
| | Gesamt | 28,493 | 70 | | | |
| 5 | Regression | 12,209 | 13 | ,939 | 3,288 | ,001 ^e |
| | Residuen | 16,283 | 57 | ,286 | | |
| | Gesamt | 28,493 | 70 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit

b. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

f. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

9. Z Führungskraft = nein

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | ,857 | ,193 | | 4,430 | ,000 |
| | körperliche Gesundheit | ,484 | ,083 | ,576 | 5,850 | ,000 |
| 2 | (Konstante) | 1,225 | ,449 | | 2,728 | ,008 |
| | körperliche Gesundheit | ,526 | ,087 | ,626 | 6,059 | ,000 |
| | Geschlecht | -,221 | ,348 | -,065 | -,635 | ,528 |
| | Altersgruppe | 3,147E-03 | ,075 | ,004 | ,042 | ,967 |
| | Schicht | -8,09E-02 | ,043 | -,187 | -1,881 | ,064 |
| 3 | (Konstante) | ,630 | ,658 | | ,957 | ,342 |
| | körperliche Gesundheit | ,454 | ,094 | ,540 | 4,837 | ,000 |
| | Geschlecht | 9,121E-02 | ,383 | ,027 | ,238 | ,812 |
| | Altersgruppe | -1,04E-02 | ,075 | -,013 | -,138 | ,891 |
| | Schicht | -6,20E-02 | ,047 | -,143 | -1,328 | ,189 |
| | Arbeitsintensität | ,197 | ,118 | ,178 | 1,664 | ,101 |
| | Tätigkeitsspielraum | -1,87E-02 | ,145 | -,016 | -,129 | ,898 |
| | Motivationspotential | -2,85E-03 | ,003 | -,126 | -1,055 | ,295 |
| 4 | (Konstante) | ,875 | ,836 | | 1,048 | ,299 |
| | körperliche Gesundheit | ,438 | ,099 | ,521 | 4,417 | ,000 |
| | Geschlecht | 7,117E-02 | ,393 | ,021 | ,181 | ,857 |
| | Altersgruppe | -5,72E-03 | ,077 | -,007 | -,075 | ,941 |
| | Schicht | -5,50E-02 | ,050 | -,127 | -1,098 | ,276 |
| | Arbeitsintensität | ,150 | ,127 | ,136 | 1,179 | ,243 |
| | Tätigkeitsspielraum | -9,77E-03 | ,152 | -,008 | -,064 | ,949 |
| | Motivationspotential | -2,03E-03 | ,003 | -,090 | -,631 | ,531 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -8,28E-02 | ,145 | -,064 | -,570 | ,571 |
| | Zusammenarbeit gesamt | 5,756E-02 | ,130 | ,054 | ,443 | ,659 |
| | Führungsverhalten | 8,857E-02 | ,109 | ,088 | ,815 | ,418 |
| 5 | (Konstante) | ,851 | ,894 | | ,952 | ,345 |
| | körperliche Gesundheit | ,462 | ,105 | ,549 | 4,390 | ,000 |
| | Geschlecht | 3,502E-02 | ,408 | ,010 | ,086 | ,932 |
| | Altersgruppe | -9,53E-03 | ,078 | -,012 | -,122 | ,904 |
| | Schicht | -5,25E-02 | ,052 | -,121 | -1,010 | ,317 |
| | Arbeitsintensität | 9,195E-02 | ,145 | ,083 | ,633 | ,529 |
| | Tätigkeitsspielraum | -7,18E-04 | ,156 | -,001 | -,005 | ,996 |
| | Motivationspotential | -2,62E-03 | ,003 | -,116 | -,782 | ,437 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -9,90E-02 | ,150 | -,077 | -,660 | ,512 |
| | Zusammenarbeit gesamt | 7,713E-02 | ,137 | ,073 | ,562 | ,576 |
| | Führungsverhalten | 8,892E-02 | ,111 | ,088 | ,799 | ,428 |
| | Berufausbildung | -2,37E-02 | ,154 | -,016 | -,154 | ,878 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | 5,466E-02 | ,059 | ,114 | ,921 | ,361 |
| | Persönl. | -1,56E-02 | ,068 | -,025 | -,228 | ,821 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

b. Z Führungskraft = nein

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle Korrelation | Kollinearitätsstatistik |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | | | | Toleranz |
| 1 | Geschlecht | -,066 ^a | -,638 | ,525 | -,077 | ,921 |
| | Altersgruppe | ,001 ^a | ,011 | ,991 | ,001 | 1,000 |
| | Schicht | -,187 ^a | -1,907 | ,061 | -,225 | ,971 |
| | Arbeitsintensität | ,176 ^a | 1,753 | ,084 | ,208 | ,937 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,110 ^a | -1,114 | ,269 | -,134 | ,991 |
| | Motivationspotential | -,167 ^a | -1,721 | ,090 | -,204 | ,998 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,122 ^a | -1,231 | ,222 | -,148 | ,980 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,162 ^a | 1,569 | ,121 | ,187 | ,891 |
| | Führungsverhalten | ,145 ^a | 1,489 | ,141 | ,178 | ,997 |
| | Berufausbildung | -,043 ^a | -,434 | ,666 | -,053 | 1,000 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,079 ^a | ,786 | ,435 | ,095 | ,968 |
| | Persönl. | -,028 ^a | -,287 | ,775 | -,035 | ,998 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 2 | Arbeitsintensität | ,166 ^b | 1,580 | ,119 | ,192 | ,844 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,046 ^b | -,429 | ,669 | -,053 | ,839 |
| | Motivationspotential | -,120 ^b | -1,139 | ,259 | -,140 | ,854 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,129 ^b | -1,306 | ,196 | -,160 | ,972 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,135 ^b | 1,284 | ,204 | ,157 | ,857 |
| | Führungsverhalten | ,095 ^b | ,918 | ,362 | ,113 | ,901 |
| | Berufausbildung | -,019 ^b | -,189 | ,851 | -,023 | ,978 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,092 ^b | ,920 | ,361 | ,113 | ,954 |
| | Persönl. | ,014 ^b | ,134 | ,894 | ,017 | ,948 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Soziale Unterstützung gesamt | -,066 ^c | -,592 | ,556 | -,075 | ,772 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,066 ^c | ,549 | ,585 | ,070 | ,661 |
| | Führungsverhalten | ,085 ^c | ,803 | ,425 | ,101 | ,841 |
| | Berufausbildung | -,006 ^c | -,061 | ,952 | -,008 | ,969 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,091 ^c | ,775 | ,441 | ,098 | ,692 |
| | Persönl. | -,001 ^c | -,006 | ,995 | -,001 | ,906 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 4 | Berufausbildung | -,009 ^d | -,093 | ,926 | -,012 | ,951 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,109 ^d | ,903 | ,370 | ,117 | ,666 |
| | Persönl. | -,014 ^d | -,131 | ,896 | -,017 | ,851 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), körperliche Gesundheit

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), körperliche Gesundheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

f. Z Führungskraft = nein

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | 1,1923 | 3,2085 | 1,9546 | ,39204 | 65 |
| Nicht standardisierte Residuen | -1,0712 | 1,4114 | ,0209 | ,45914 | 65 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -1,785 | 3,043 | ,041 | ,939 | 65 |
| Standardisierte Residuen | -2,004 | 2,641 | ,039 | ,859 | 65 |

a. Abhängige Variable: Z körperliche Gesundheit

b. Z Führungskraft = nein

2a) Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen Allgemeines Befinden, Führungskräfte

Aufgenommene/Entfernte Variablen^{b,c}

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|--|---------------------|---|
| 1 | Allgemeines Befinden | , | Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme $\leq ,050$, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss $\geq ,100$). |
| 2 | Schicht, Geschlecht, ^a Altersgruppe | , | Eingeben |
| 3 | Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential | , | Eingeben |
| 4 | Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Führungsverhalten | , | Eingeben |
| 5 | Zugehörigkeitsgefühl, Persönl. Entwicklungswünsche, Berufsausbildung | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

c. Z Führungskraft = ja

Modellzusammenfassung^{f,9}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,451 ^a | ,204 | ,162 | ,40231 | ,204 | 4,865 | 1 | 19 | ,040 | 1,885 |
| 2 | ,543 ^b | ,295 | ,118 | ,41267 | ,091 | ,686 | 3 | 16 | ,574 | |
| 3 | ,550 ^c | ,303 | -,073 | ,45512 | ,008 | ,051 | 3 | 13 | ,984 | |
| 4 | ,588 ^d | ,346 | -,308 | ,50252 | ,043 | ,221 | 3 | 10 | ,880 | |
| 5 | ,787 ^e | ,620 | -,086 | ,45792 | ,274 | 1,681 | 3 | 7 | ,257 | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden

b. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential

d. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Führungsverhalten

e. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Führungsverhalten, Zugehörigkeitsgefühl, Persönl. Entwicklungswünsche, Berufsausbildung

f. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

g. Z Führungskraft = ja

ANOVA^{f,9}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | ,787 | 1 | ,787 | 4,865 | ,040 ^a |
| | Residuen | 3,075 | 19 | ,162 | | |
| | Gesamt | 3,862 | 20 | | | |
| 2 | Regression | 1,138 | 4 | ,284 | 1,670 | ,206 ^b |
| | Residuen | 2,725 | 16 | ,170 | | |
| | Gesamt | 3,862 | 20 | | | |
| 3 | Regression | 1,170 | 7 | ,167 | ,807 | ,597 ^c |
| | Residuen | 2,693 | 13 | ,207 | | |
| | Gesamt | 3,862 | 20 | | | |
| 4 | Regression | 1,337 | 10 | ,134 | ,530 | ,835 ^d |
| | Residuen | 2,525 | 10 | ,253 | | |
| | Gesamt | 3,862 | 20 | | | |
| 5 | Regression | 2,395 | 13 | ,184 | ,878 | ,602 ^e |
| | Residuen | 1,468 | 7 | ,210 | | |
| | Gesamt | 3,862 | 20 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden

b. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential

d. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Führungsverhalten

e. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Führungsverhalten, Zugehörigkeitsgefühl, Persönl. Entwicklungswünsche, Berufsausbildung

f. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

g. Z Führungskraft = ja

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 1,703 | ,720 | | 2,365 | ,029 |
| | Allgemeines Befinden | ,498 | ,226 | ,451 | 2,206 | ,040 |
| 2 | (Konstante) | 1,817 | ,925 | | 1,964 | ,067 |
| | Allgemeines Befinden | ,473 | ,237 | ,428 | 1,992 | ,064 |
| | Geschlecht | -,415 | ,478 | -,185 | -,869 | ,398 |
| | Altersgruppe | ,126 | ,126 | ,220 | 1,000 | ,332 |
| | Schicht | -9,42E-03 | ,061 | -,033 | -,155 | ,879 |
| 3 | (Konstante) | 1,484 | 1,504 | | ,987 | ,342 |
| | Allgemeines Befinden | ,492 | ,293 | ,446 | 1,680 | ,117 |
| | Geschlecht | -,470 | ,622 | -,210 | -,755 | ,464 |
| | Altersgruppe | ,134 | ,141 | ,234 | ,950 | ,360 |
| | Schicht | -1,58E-02 | ,070 | -,056 | -,227 | ,824 |
| | Arbeitsintensität | 9,929E-02 | ,264 | ,098 | ,376 | ,713 |
| | Tätigkeitsspielraum | 3,256E-03 | ,325 | ,003 | ,010 | ,992 |
| | Motivationspotential | 1,164E-04 | ,003 | ,012 | ,036 | ,971 |
| 4 | (Konstante) | ,205 | 2,621 | | ,078 | ,939 |
| | Allgemeines Befinden | ,590 | ,389 | ,535 | 1,519 | ,160 |
| | Geschlecht | -,644 | ,918 | -,287 | -,702 | ,499 |
| | Altersgruppe | ,153 | ,159 | ,267 | ,960 | ,360 |
| | Schicht | 4,031E-03 | ,095 | ,014 | ,042 | ,967 |
| | Arbeitsintensität | ,125 | ,362 | ,124 | ,345 | ,738 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,121 | ,393 | ,108 | ,307 | ,765 |
| | Motivationspotential | -1,26E-03 | ,004 | -,125 | -,319 | ,756 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,187 | ,407 | ,170 | ,460 | ,656 |
| | Zusammenarbeit gesamt | 9,140E-02 | ,332 | ,104 | ,275 | ,789 |
| | Führungsverhalten | ,114 | ,286 | ,151 | ,398 | ,699 |
| 5 | (Konstante) | -,312 | 2,414 | | -,129 | ,901 |
| | Allgemeines Befinden | ,569 | ,392 | ,516 | 1,453 | ,189 |
| | Geschlecht | ,649 | 1,035 | ,290 | ,627 | ,551 |
| | Altersgruppe | ,146 | ,181 | ,256 | ,809 | ,445 |
| | Schicht | -,133 | ,121 | -,468 | -1,096 | ,310 |
| | Arbeitsintensität | 9,696E-02 | ,394 | ,096 | ,246 | ,813 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,151 | ,450 | -,136 | -,336 | ,747 |
| | Motivationspotential | -1,91E-03 | ,004 | -,190 | -,523 | ,617 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,308 | ,556 | -,280 | -,555 | ,596 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -5,87E-02 | ,324 | -,067 | -,181 | ,861 |
| | Führungsverhalten | ,154 | ,324 | ,204 | ,475 | ,649 |
| | Berufausbildung | -4,50E-02 | ,344 | -,055 | -,131 | ,900 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | 1,210E-03 | ,242 | ,002 | ,005 | ,996 |
| | Persönl. Entwicklungswünsche | ,448 | ,218 | ,839 | 2,055 | ,079 |

a. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

b. Z Führungskraft = ja

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle | Kollinearit |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|-------------|--------------------------|
| | | | | | Korrelation | ätsstatistik Toleranz |
| 1 | Geschlecht | -,217 ^a | -1,058 | ,304 | -,242 | ,993 |
| | Altersgruppe | ,240 ^a | 1,160 | ,261 | ,264 | ,965 |
| | Schicht | -,001 ^a | -,004 | ,997 | -,001 | ,996 |
| | Arbeitsintensität | -,009 ^a | -,044 | ,966 | -,010 | ,957 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,027 ^a | -,128 | ,900 | -,030 | ,973 |
| | Motivationspotential | ,059 ^a | ,267 | ,792 | ,063 | ,907 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,069 ^a | ,330 | ,745 | ,078 | ,998 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,089 ^a | -,401 | ,693 | -,094 | ,882 |
| | Führungsverhalten | ,182 ^a | ,858 | ,402 | ,198 | ,945 |
| | Berufausbildung | ,163 ^a | ,773 | ,449 | ,179 | ,958 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,088 ^a | ,421 | ,679 | ,099 | ,999 |
| | Persönl. | ,494 ^a | 2,818 | ,011 | ,553 | ,998 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | Arbeitsintensität | ,101 ^b | ,418 | ,682 | ,107 | ,805 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,017 ^b | ,075 | ,942 | ,019 | ,945 |
| | Motivationspotential | ,029 ^b | ,122 | ,905 | ,031 | ,815 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,203 ^b | ,852 | ,408 | ,215 | ,790 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,020 ^b | ,069 | ,946 | ,018 | ,581 |
| | Führungsverhalten | ,138 ^b | ,535 | ,600 | ,137 | ,697 |
| | Berufausbildung | ,130 ^b | ,558 | ,585 | ,142 | ,854 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,076 ^b | ,296 | ,771 | ,076 | ,711 |
| | Persönl. | ,569 ^b | 2,795 | ,014 | ,585 | ,746 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Soziale Unterstützung gesamt | ,227 ^c | ,730 | ,479 | ,206 | ,575 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,074 ^c | ,211 | ,836 | ,061 | ,467 |
| | Führungsverhalten | ,209 ^c | ,658 | ,523 | ,187 | ,558 |
| | Berufausbildung | ,184 ^c | ,585 | ,570 | ,166 | ,573 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,039 ^c | ,123 | ,904 | ,036 | ,589 |
| | Persönl. | ,717 ^c | 2,912 | ,013 | ,644 | ,562 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 4 | Berufausbildung | ,327 ^d | ,784 | ,453 | ,253 | ,391 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,124 ^d | -,305 | ,767 | -,101 | ,437 |
| | Persönl. | ,815 ^d | 2,539 | ,032 | ,646 | ,410 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Allgemeines Befinden

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Allgemeines Befinden, Schicht, Geschlecht, Altersgruppe, Tätigkeitsspielraum, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Führungsverhalten

e. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

f. Z Führungskraft = ja

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | 2,7191 | 3,9194 | 3,2482 | ,35059 | 22 |
| Nicht standardisierte Residuen | -,7858 | ,3143 | -,0687 | ,26367 | 20 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -1,625 | 1,844 | -,096 | 1,013 | 22 |
| Standardisierte Residuen | -1,716 | ,686 | -,150 | ,576 | 20 |

a. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

b. Z Führungskraft = ja

2b) Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen Allgemeines Befinden, Mitarbeiter**Aufgenommene/Entfernte Variablen^{b,c}**

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|--|---------------------|--|
| 1 | Allgemeines Befinden | , | Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme $\leq ,050$, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluß $\geq ,100$). |
| 2 | Altersgruppe, Geschlecht, Schicht | , | Eingeben |
| 3 | Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum | , | Eingeben |
| 4 | Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt | , | Eingeben |
| 5 | Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

c. Z Führungskraft = nein

Modellzusammenfassung^{f,9}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,447 ^a | ,199 | ,188 | ,31070 | ,199 | 17,191 | 1 | 69 | ,000 | 1,442 |
| 2 | ,451 ^b | ,204 | ,155 | ,31684 | ,004 | ,117 | 3 | 66 | ,950 | |
| 3 | ,488 ^c | ,238 | ,153 | ,31729 | ,034 | ,938 | 3 | 63 | ,428 | |
| 4 | ,495 ^d | ,245 | ,119 | ,32354 | ,007 | ,196 | 3 | 60 | ,898 | |
| 5 | ,544 ^e | ,296 | ,136 | ,32047 | ,051 | 1,385 | 3 | 57 | ,257 | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden

b. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht

c. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

f. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

9. Z Führungskraft = nein

ANOVA^{f,9}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 1,660 | 1 | 1,660 | 17,191 | ,000 ^a |
| | Residuen | 6,661 | 69 | ,097 | | |
| | Gesamt | 8,320 | 70 | | | |
| 2 | Regression | 1,695 | 4 | ,424 | 4,220 | ,004 ^b |
| | Residuen | 6,626 | 66 | ,100 | | |
| | Gesamt | 8,320 | 70 | | | |
| 3 | Regression | 1,978 | 7 | ,283 | 2,807 | ,013 ^c |
| | Residuen | 6,342 | 63 | ,101 | | |
| | Gesamt | 8,320 | 70 | | | |
| 4 | Regression | 2,040 | 10 | ,204 | 1,948 | ,056 ^d |
| | Residuen | 6,281 | 60 | ,105 | | |
| | Gesamt | 8,320 | 70 | | | |
| 5 | Regression | 2,466 | 13 | ,190 | 1,847 | ,057 ^e |
| | Residuen | 5,854 | 57 | ,103 | | |
| | Gesamt | 8,320 | 70 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden

b. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht

c. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

f. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

9. Z Führungskraft = nein

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 2,221 | ,271 | | 8,201 | ,000 |
| | Allgemeines Befinden | ,355 | ,086 | ,447 | 4,146 | ,000 |
| 2 | (Konstante) | 2,079 | ,404 | | 5,150 | ,000 |
| | Allgemeines Befinden | ,366 | ,090 | ,460 | 4,072 | ,000 |
| | Geschlecht | 6,856E-02 | ,204 | ,037 | ,335 | ,738 |
| | Altersgruppe | -8,95E-05 | ,046 | ,000 | -,002 | ,998 |
| | Schicht | 1,247E-02 | ,026 | ,053 | ,476 | ,635 |
| 3 | (Konstante) | 1,590 | ,540 | | 2,944 | ,005 |
| | Allgemeines Befinden | ,391 | ,093 | ,492 | 4,224 | ,000 |
| | Geschlecht | ,211 | ,222 | ,114 | ,949 | ,346 |
| | Altersgruppe | -3,21E-03 | ,046 | -,008 | -,069 | ,945 |
| | Schicht | 1,138E-02 | ,028 | ,049 | ,402 | ,689 |
| | Arbeitsintensität | 4,849E-02 | ,069 | ,081 | ,701 | ,486 |
| | Tätigkeitsspielraum | 9,182E-02 | ,088 | ,143 | 1,042 | ,301 |
| | Motivationspotential | -2,36E-03 | ,002 | -,193 | -1,429 | ,158 |
| 4 | (Konstante) | 1,621 | ,624 | | 2,597 | ,012 |
| | Allgemeines Befinden | ,382 | ,097 | ,481 | 3,953 | ,000 |
| | Geschlecht | ,245 | ,231 | ,133 | 1,060 | ,294 |
| | Altersgruppe | -7,06E-03 | ,048 | -,017 | -,148 | ,883 |
| | Schicht | 1,329E-02 | ,031 | ,057 | ,435 | ,665 |
| | Arbeitsintensität | 6,491E-02 | ,076 | ,109 | ,851 | ,398 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,103 | ,092 | ,160 | 1,113 | ,270 |
| | Motivationspotential | -3,13E-03 | ,002 | -,256 | -1,579 | ,120 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | 1,975E-02 | ,090 | ,028 | ,220 | ,827 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -5,34E-02 | ,078 | -,093 | -,688 | ,494 |
| | Führungsverhalten | 1,028E-02 | ,068 | ,019 | ,152 | ,880 |
| 5 | (Konstante) | 1,326 | ,641 | | 2,069 | ,043 |
| | Allgemeines Befinden | ,427 | ,103 | ,537 | 4,138 | ,000 |
| | Geschlecht | ,311 | ,234 | ,169 | 1,333 | ,188 |
| | Altersgruppe | -1,08E-02 | ,047 | -,026 | -,228 | ,820 |
| | Schicht | 1,442E-02 | ,031 | ,062 | ,459 | ,648 |
| | Arbeitsintensität | 8,716E-02 | ,082 | ,146 | 1,061 | ,293 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,106 | ,092 | ,165 | 1,150 | ,255 |
| | Motivationspotential | -2,79E-03 | ,002 | -,228 | -1,393 | ,169 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | 1,667E-02 | ,090 | ,024 | ,185 | ,854 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -2,90E-02 | ,082 | -,050 | -,355 | ,724 |
| | Führungsverhalten | 7,904E-03 | ,068 | ,014 | ,117 | ,908 |
| | Berufausbildung | ,151 | ,092 | ,187 | 1,633 | ,108 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -8,29E-03 | ,034 | -,032 | -,241 | ,810 |
| | Persönl. | | | | | |
| | Entwicklungswünsche | -5,74E-02 | ,044 | -,170 | -1,303 | ,198 |

a. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

b. Z Führungskraft = nein

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle Korrelation | Kollinearitätsstatistik |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | | | | Toleranz |
| 1 | Geschlecht | ,039 ^a | ,356 | ,723 | ,043 | ,986 |
| | Altersgruppe | ,002 ^a | ,019 | ,985 | ,002 | ,987 |
| | Schicht | ,054 ^a | ,495 | ,622 | ,060 | ,969 |
| | Arbeitsintensität | ,075 ^a | ,685 | ,496 | ,083 | ,973 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,067 ^a | ,616 | ,540 | ,074 | 1,000 |
| | Motivationspotential | -,082 ^a | -,762 | ,449 | -,092 | ,999 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,027 ^a | -,243 | ,809 | -,029 | ,970 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,010 ^a | ,093 | ,926 | ,011 | ,956 |
| | Führungsverhalten | -,018 ^a | -,166 | ,868 | -,020 | ,989 |
| | Berufausbildung | ,175 ^a | 1,642 | ,105 | ,195 | 1,000 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,024 ^a | -,224 | ,824 | -,027 | ,999 |
| | Persönl. | -,091 ^a | -,824 | ,413 | -,099 | ,949 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 2 | Arbeitsintensität | ,091 ^b | ,784 | ,436 | ,097 | ,912 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,057 ^b | ,479 | ,634 | ,059 | ,860 |
| | Motivationspotential | -,121 ^b | -1,028 | ,308 | -,126 | ,869 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,026 ^b | -,232 | ,818 | -,029 | ,966 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,018 ^b | ,157 | ,876 | ,019 | ,942 |
| | Führungsverhalten | ,001 ^b | ,006 | ,995 | ,001 | ,887 |
| | Berufausbildung | ,172 ^b | 1,560 | ,124 | ,190 | ,976 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,026 ^b | -,235 | ,815 | -,029 | ,991 |
| | Persönl. | -,120 ^b | -1,023 | ,310 | -,126 | ,870 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Soziale Unterstützung gesamt | ,040 ^c | ,318 | ,751 | ,040 | ,766 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,096 ^c | -,727 | ,470 | -,092 | ,699 |
| | Führungsverhalten | ,019 ^c | ,157 | ,876 | ,020 | ,824 |
| | Berufausbildung | ,172 ^c | 1,557 | ,124 | ,194 | ,969 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,018 ^c | -,142 | ,888 | -,018 | ,757 |
| | Persönl. | -,164 ^c | -1,350 | ,182 | -,169 | ,813 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 4 | Berufausbildung | ,171 ^d | 1,506 | ,137 | ,192 | ,951 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,041 ^d | -,310 | ,758 | -,040 | ,718 |
| | Persönl. | -,156 ^d | -1,206 | ,233 | -,155 | ,744 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Allgemeines Befinden

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Allgemeines Befinden, Altersgruppe, Geschlecht, Schicht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

f. Z Führungskraft = nein

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | 2,9259 | 3,7136 | 3,3464 | ,17131 | 65 |
| Nicht standardisierte Residuen | -,7662 | ,4521 | -,0394 | ,27429 | 65 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -2,184 | 2,013 | ,057 | ,913 | 65 |
| Standardisierte Residuen | -2,391 | 1,411 | -,123 | ,856 | 65 |

a. Abhängige Variable: Z Allgemeines Befinden

b. Z Führungskraft = nein

3a) Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen Arbeitszufriedenheit, Führungskräfte

Aufgenommene/Entfernte Variablen^{b,c}

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|---|---------------------|---|
| 1 | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | , | Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme $\leq ,050$, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss $\geq ,100$). |
| 2 | Geschlecht, Schicht, Altersgruppe ^a | , | Eingeben |
| 3 | Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum | , | Eingeben |
| 4 | Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt ^a | , | Eingeben |
| 5 | Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

c. Z Führungskraft = ja

Modellzusammenfassung^{f,g}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,568 ^a | ,323 | ,289 | ,49873 | ,323 | 9,526 | 1 | 20 | ,006 | 2,082 |
| 2 | ,603 ^b | ,364 | ,214 | ,52424 | ,041 | ,367 | 3 | 17 | ,778 | |
| 3 | ,671 ^c | ,450 | ,175 | ,53698 | ,086 | ,734 | 3 | 14 | ,549 | |
| 4 | ,721 ^d | ,521 | ,085 | ,56577 | ,070 | ,537 | 3 | 11 | ,666 | |
| 5 | ,831 ^e | ,691 | ,189 | ,53269 | ,170 | 1,469 | 3 | 8 | ,294 | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche

f. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

g. Z Führungskraft = ja

ANOVA^{f,g}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 2,369 | 1 | 2,369 | 9,526 | ,006 ^a |
| | Residuen | 4,975 | 20 | ,249 | | |
| | Gesamt | 7,344 | 21 | | | |
| 2 | Regression | 2,672 | 4 | ,668 | 2,430 | ,088 ^b |
| | Residuen | 4,672 | 17 | ,275 | | |
| | Gesamt | 7,344 | 21 | | | |
| 3 | Regression | 3,307 | 7 | ,472 | 1,638 | ,204 ^c |
| | Residuen | 4,037 | 14 | ,288 | | |
| | Gesamt | 7,344 | 21 | | | |
| 4 | Regression | 3,823 | 10 | ,382 | 1,194 | ,386 ^d |
| | Residuen | 3,521 | 11 | ,320 | | |
| | Gesamt | 7,344 | 21 | | | |
| 5 | Regression | 5,074 | 13 | ,390 | 1,375 | ,333 ^e |
| | Residuen | 2,270 | 8 | ,284 | | |
| | Gesamt | 7,344 | 21 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche

f. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

g. Z Führungskraft = ja

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 1,666 | ,655 | | 2,545 | ,019 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,616 | ,199 | ,568 | 3,086 | ,006 |
| 2 | (Konstante) | 1,187 | 1,083 | | 1,096 | ,288 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,538 | ,243 | ,496 | 2,211 | ,041 |
| | Geschlecht | ,211 | ,606 | ,070 | ,348 | ,732 |
| | Altersgruppe | 8,738E-02 | ,165 | ,114 | ,529 | ,603 |
| | Schicht | 5,766E-02 | ,077 | ,151 | ,744 | ,467 |
| 3 | (Konstante) | 1,876 | 1,606 | | 1,168 | ,262 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,663 | ,306 | ,612 | 2,167 | ,048 |
| | Geschlecht | ,162 | ,699 | ,054 | ,232 | ,820 |
| | Altersgruppe | 3,613E-02 | ,173 | ,047 | ,209 | ,838 |
| | Schicht | 4,699E-02 | ,086 | ,123 | ,545 | ,594 |
| | Arbeitsintensität | -6,65E-02 | ,322 | -,049 | -,207 | ,839 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,103 | ,397 | -,069 | -,259 | ,799 |
| | Motivationspotential | -3,63E-03 | ,003 | -,268 | -1,048 | ,312 |
| 4 | (Konstante) | 2,348 | 2,810 | | ,835 | ,421 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,627 | ,468 | ,579 | 1,340 | ,207 |
| | Geschlecht | -,392 | 1,021 | -,130 | -,384 | ,709 |
| | Altersgruppe | 3,938E-03 | ,186 | ,005 | ,021 | ,984 |
| | Schicht | 8,553E-02 | ,115 | ,224 | ,745 | ,472 |
| | Arbeitsintensität | -,176 | ,499 | -,130 | -,353 | ,731 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,153 | ,446 | -,102 | -,342 | ,739 |
| | Motivationspotential | -2,51E-03 | ,004 | -,186 | -,611 | ,553 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | 5,226E-02 | ,509 | ,035 | ,103 | ,920 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,127 | ,421 | ,107 | ,301 | ,769 |
| | Führungsverhalten | -,337 | ,321 | -,332 | -1,050 | ,316 |
| 5 | (Konstante) | 2,344 | 3,087 | | ,759 | ,469 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,919 | ,507 | ,848 | 1,814 | ,107 |
| | Geschlecht | ,641 | 1,328 | ,212 | ,482 | ,642 |
| | Altersgruppe | -,177 | ,230 | -,230 | -,772 | ,462 |
| | Schicht | -3,78E-02 | ,157 | -,099 | -,241 | ,815 |
| | Arbeitsintensität | -2,51E-02 | ,503 | -,019 | -,050 | ,961 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,113 | ,524 | -,076 | -,216 | ,834 |
| | Motivationspotential | -1,30E-03 | ,004 | -,096 | -,331 | ,750 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -1,021 | ,768 | -,689 | -1,330 | ,220 |
| | Zusammenarbeit gesamt | 9,568E-04 | ,406 | ,001 | ,002 | ,998 |
| | Führungsverhalten | -,106 | ,346 | -,105 | -,308 | ,766 |
| | Berufausbildung | -,704 | ,370 | -,635 | -1,903 | ,094 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,263 | ,274 | ,290 | ,962 | ,364 |
| | Persönl. | ,336 | ,279 | ,467 | 1,204 | ,263 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

b. Z Führungskraft = ja

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle Korrelation | Kollinearitätsstatistik |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | | | | Toleranz |
| 1 | Geschlecht | ,086 ^a | ,442 | ,663 | ,101 | ,942 |
| | Altersgruppe | ,127 ^a | ,614 | ,547 | ,139 | ,822 |
| | Schicht | ,169 ^a | ,881 | ,389 | ,198 | ,928 |
| | Arbeitsintensität | -,037 ^a | -,185 | ,855 | -,042 | ,876 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,212 ^a | -1,101 | ,285 | -,245 | ,899 |
| | Motivationspotential | -,344 ^a | -1,902 | ,072 | -,400 | ,913 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,200 ^a | -1,089 | ,290 | -,242 | ,994 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,180 ^a | ,762 | ,455 | ,172 | ,617 |
| | Führungsverhalten | -,258 ^a | -1,438 | ,167 | -,313 | 1,000 |
| | Berufausbildung | -,391 ^a | -2,281 | ,034 | -,464 | ,951 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,026 ^a | -,136 | ,894 | -,031 | ,972 |
| | Persönl. | -,105 ^a | -,553 | ,587 | -,126 | ,974 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | Arbeitsintensität | -,123 ^b | -,537 | ,599 | -,133 | ,745 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,224 ^b | -1,029 | ,319 | -,249 | ,789 |
| | Motivationspotential | -,313 ^b | -1,533 | ,145 | -,358 | ,833 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,199 ^b | -,902 | ,381 | -,220 | ,774 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,249 ^b | ,899 | ,382 | ,219 | ,494 |
| | Führungsverhalten | -,298 ^b | -1,333 | ,201 | -,316 | ,714 |
| | Berufausbildung | -,397 ^b | -2,116 | ,050 | -,468 | ,883 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,050 ^b | -,208 | ,838 | -,052 | ,678 |
| | Persönl. | -,155 ^b | -,683 | ,505 | -,168 | ,752 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Soziale Unterstützung gesamt | -,124 ^c | -,439 | ,668 | -,121 | ,525 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,165 ^c | ,498 | ,627 | ,137 | ,378 |
| | Führungsverhalten | -,326 ^c | -1,317 | ,211 | -,343 | ,608 |
| | Berufausbildung | -,424 ^c | -1,748 | ,104 | -,436 | ,581 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,069 ^c | ,253 | ,804 | ,070 | ,567 |
| | Persönl. | ,028 ^c | ,099 | ,922 | ,028 | ,543 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 4 | Berufausbildung | -,469 ^d | -1,578 | ,146 | -,447 | ,435 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,232 ^d | ,732 | ,481 | ,226 | ,453 |
| | Persönl. | ,065 ^d | ,172 | ,867 | ,054 | ,341 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

f. Z Führungskraft = ja

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | 2,4330 | 4,4866 | 3,6308 | ,52431 | 22 |
| Nicht standardisierte Residuen | -,6835 | ,6728 | -,0286 | ,33250 | 22 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -2,503 | 1,675 | -,066 | 1,067 | 22 |
| Standardisierte Residuen | -1,283 | 1,263 | -,054 | ,624 | 22 |

a. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

b. Z Führungskraft = ja

3b) Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen Arbeitszufriedenheit, Mitarbeiter**Aufgenommene/Entfernte Variablen^{b,c}**

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|--|---------------------|--|
| 1 | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | , | Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme $\leq ,050$, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluß $\geq ,100$). |
| 2 | Geschlecht, Schicht, Altersgruppe ^a | , | Eingeben |
| 3 | Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential | , | Eingeben |
| 4 | Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt | , | Eingeben |
| 5 | Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

c. Z Führungskraft = nein

Modellzusammenfassung^g

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,516 ^a | ,266 | ,255 | ,58603 | ,266 | 24,995 | 1 | 69 | ,000 | 1,803 |
| 2 | ,549 ^b | ,302 | ,259 | ,58446 | ,036 | 1,124 | 3 | 66 | ,346 | |
| 3 | ,609 ^c | ,371 | ,302 | ,56751 | ,070 | 2,334 | 3 | 63 | ,082 | |
| 4 | ,629 ^d | ,396 | ,296 | ,56996 | ,025 | ,820 | 3 | 60 | ,488 | |
| 5 | ,647 ^e | ,419 | ,286 | ,57383 | ,022 | ,731 | 3 | 57 | ,538 | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential

d. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

f. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

g. Z Führungskraft = nein

ANOVA^{f,g}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 8,584 | 1 | 8,584 | 24,995 | ,000 ^a |
| | Residuen | 23,697 | 69 | ,343 | | |
| | Gesamt | 32,281 | 70 | | | |
| 2 | Regression | 9,735 | 4 | 2,434 | 7,125 | ,000 ^b |
| | Residuen | 22,545 | 66 | ,342 | | |
| | Gesamt | 32,281 | 70 | | | |
| 3 | Regression | 11,990 | 7 | 1,713 | 5,318 | ,000 ^c |
| | Residuen | 20,290 | 63 | ,322 | | |
| | Gesamt | 32,281 | 70 | | | |
| 4 | Regression | 12,789 | 10 | 1,279 | 3,937 | ,000 ^d |
| | Residuen | 19,491 | 60 | ,325 | | |
| | Gesamt | 32,281 | 70 | | | |
| 5 | Regression | 13,511 | 13 | 1,039 | 3,156 | ,001 ^e |
| | Residuen | 18,769 | 57 | ,329 | | |
| | Gesamt | 32,281 | 70 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen

b. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential

d. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

f. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

g. Z Führungskraft = nein

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 1,800 | ,322 | | 5,581 | ,000 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,521 | ,104 | ,516 | 4,999 | ,000 |
| 2 | (Konstante) | 1,016 | ,579 | | 1,755 | ,084 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,507 | ,105 | ,502 | 4,833 | ,000 |
| | Geschlecht | ,320 | ,375 | ,088 | ,854 | ,396 |
| | Altersgruppe | ,131 | ,085 | ,160 | 1,546 | ,127 |
| | Schicht | 1,959E-02 | ,048 | ,042 | ,410 | ,683 |
| 3 | (Konstante) | 1,339 | ,833 | | 1,608 | ,113 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,397 | ,112 | ,393 | 3,532 | ,001 |
| | Geschlecht | 5,820E-02 | ,395 | ,016 | ,147 | ,883 |
| | Altersgruppe | ,147 | ,083 | ,179 | 1,764 | ,083 |
| | Schicht | -1,64E-02 | ,050 | -,035 | -,324 | ,747 |
| | Arbeitsintensität | 2,231E-02 | ,123 | ,019 | ,182 | ,856 |
| | Tätigkeitsspielraum | -1,05E-02 | ,158 | -,008 | -,067 | ,947 |
| | Motivationspotential | 7,411E-03 | ,003 | ,308 | 2,337 | ,023 |
| 4 | (Konstante) | ,695 | 1,021 | | ,681 | ,499 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,375 | ,119 | ,372 | 3,146 | ,003 |
| | Geschlecht | ,137 | ,404 | ,038 | ,340 | ,735 |
| | Altersgruppe | ,141 | ,084 | ,172 | 1,687 | ,097 |
| | Schicht | -9,96E-04 | ,053 | -,002 | -,019 | ,985 |
| | Arbeitsintensität | 6,561E-02 | ,134 | ,056 | ,490 | ,626 |
| | Tätigkeitsspielraum | -1,86E-02 | ,163 | -,015 | -,114 | ,909 |
| | Motivationspotential | 5,504E-03 | ,004 | ,228 | 1,549 | ,127 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,239 | ,158 | ,175 | 1,519 | ,134 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -2,58E-02 | ,143 | -,023 | -,181 | ,857 |
| | Führungsverhalten | 1,164E-02 | ,118 | ,011 | ,098 | ,922 |
| 5 | (Konstante) | ,873 | 1,092 | | ,799 | ,427 |
| | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | ,335 | ,127 | ,331 | 2,642 | ,011 |
| | Geschlecht | ,207 | ,410 | ,057 | ,506 | ,615 |
| | Altersgruppe | ,144 | ,085 | ,176 | 1,705 | ,094 |
| | Schicht | 2,687E-03 | ,054 | ,006 | ,049 | ,961 |
| | Arbeitsintensität | 7,000E-02 | ,148 | ,060 | ,474 | ,638 |
| | Tätigkeitsspielraum | 1,936E-03 | ,166 | ,002 | ,012 | ,991 |
| | Motivationspotential | 6,028E-03 | ,004 | ,250 | 1,659 | ,103 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,249 | ,161 | ,182 | 1,548 | ,127 |
| | Zusammenarbeit gesamt | 5,482E-03 | ,147 | ,005 | ,037 | ,970 |
| | Führungsverhalten | 1,543E-02 | ,120 | ,014 | ,128 | ,898 |
| | Berufausbildung | 9,553E-02 | ,165 | ,060 | ,578 | ,566 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | 5,990E-03 | ,063 | ,012 | ,095 | ,925 |
| | Persönl. | | | | | |
| | Entwicklungswünsche | -,106 | ,076 | -,160 | -1,395 | ,168 |

a. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

b. Z Führungskraft = nein

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle Korrelation | Kollinearitätsstatistik |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | | | | Toleranz |
| 1 | Geschlecht | ,091 ^a | ,884 | ,380 | ,107 | 1,000 |
| | Altersgruppe | ,161 ^a | 1,572 | ,121 | ,187 | ,988 |
| | Schicht | ,050 ^a | ,481 | ,632 | ,058 | ,992 |
| | Arbeitsintensität | ,030 ^a | ,290 | ,773 | ,035 | ,981 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,117 ^a | 1,129 | ,263 | ,136 | ,992 |
| | Motivationspotential | ,285 ^a | 2,720 | ,008 | ,313 | ,886 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,240 ^a | 2,317 | ,024 | ,271 | ,931 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,126 ^a | -1,096 | ,277 | -,132 | ,800 |
| | Führungsverhalten | ,027 ^a | ,258 | ,797 | ,031 | ,988 |
| | Berufausbildung | ,084 ^a | ,810 | ,421 | ,098 | 1,000 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,111 ^a | 1,035 | ,304 | ,125 | ,923 |
| | Persönl. Entwicklungswünsche | -,047 ^a | -,440 | ,661 | -,053 | ,937 |
| 2 | Arbeitsintensität | ,039 ^b | ,360 | ,720 | ,045 | ,930 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,133 ^b | 1,189 | ,239 | ,146 | ,845 |
| | Motivationspotential | ,305 ^b | 2,680 | ,009 | ,315 | ,747 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,244 ^b | 2,365 | ,021 | ,281 | ,927 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,114 ^b | -,981 | ,330 | -,121 | ,790 |
| | Führungsverhalten | ,045 ^b | ,413 | ,681 | ,051 | ,908 |
| | Berufausbildung | ,075 ^b | ,714 | ,478 | ,088 | ,978 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,097 ^b | ,903 | ,370 | ,111 | ,917 |
| | Persönl. Entwicklungswünsche | -,075 ^b | -,691 | ,492 | -,085 | ,893 |
| 3 | Soziale Unterstützung gesamt | ,178 ^c | 1,581 | ,119 | ,197 | ,768 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,043 ^c | -,340 | ,735 | -,043 | ,644 |
| | Führungsverhalten | ,018 ^c | ,168 | ,867 | ,021 | ,839 |
| | Berufausbildung | ,062 ^c | ,611 | ,543 | ,077 | ,969 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,013 ^c | ,109 | ,914 | ,014 | ,720 |
| | Persönl. Entwicklungswünsche | -,137 ^c | -1,263 | ,211 | -,158 | ,838 |
| 4 | Berufausbildung | ,048 ^d | ,464 | ,645 | ,060 | ,950 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,016 ^d | -,133 | ,894 | -,017 | ,696 |
| | Persönl. Entwicklungswünsche | -,152 ^d | -1,376 | ,174 | -,176 | ,813 |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen, Geschlecht, Schicht, Altersgruppe, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Motivationspotential, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

e. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

f. Z Führungskraft = nein

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | 2,5738 | 4,4596 | 3,3197 | ,45138 | 67 |
| Nicht standardisierte Residuen | -1,3849 | 1,0013 | -,0237 | ,52794 | 67 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -1,835 | 2,457 | -,137 | 1,027 | 67 |
| Standardisierte Residuen | -2,413 | 1,745 | -,041 | ,920 | 67 |

a. Abhängige Variable: Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt

b. Z Führungskraft = nein

4a) Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen Krankenstand 2003, Führungskräfte

Aufgenommene/Entfernte Variablen^{b,c}

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|--|---------------------|---|
| 1 | Krankheit | , | Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme $\leq ,050$, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss $\geq ,100$). |
| 2 | Altersgruppe, Schicht, ^a Geschlecht | , | Eingeben |
| 3 | Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum | , | Eingeben |
| 4 | Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt | , | Eingeben |
| 5 | Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

c. Z Führungskraft = ja

Modellzusammenfassung^{f,9}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|--------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,665 ^a | ,442 | ,405 | 16,364 | ,442 | 11,896 | 1 | 15 | ,004 | 2,105 |
| 2 | ,985 ^b | ,971 | ,961 | 4,200 | ,528 | 71,904 | 3 | 12 | ,000 | |
| 3 | ,996 ^c | ,992 | ,986 | 2,553 | ,021 | 7,828 | 3 | 9 | ,007 | |
| 4 | 1,000 ^d | 1,000 | 1,000 | ,000 | ,008 | , | 3 | 6 | , | |
| 5 | 1,000 ^e | 1,000 | 1,000 | ,000 | ,000 | , | 3 | 3 | , | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit

b. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt, Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche

f. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

g. Z Führungskraft = ja

ANOVA^{f,9}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|---------|-------------------|
| 1 | Regression | 3185,592 | 1 | 3185,592 | 11,896 | ,004 ^a |
| | Residuen | 4016,659 | 15 | 267,777 | | |
| | Gesamt | 7202,251 | 16 | | | |
| 2 | Regression | 6990,580 | 4 | 1747,645 | 99,077 | ,000 ^b |
| | Residuen | 211,671 | 12 | 17,639 | | |
| | Gesamt | 7202,251 | 16 | | | |
| 3 | Regression | 7143,607 | 7 | 1020,515 | 156,617 | ,000 ^c |
| | Residuen | 58,644 | 9 | 6,516 | | |
| | Gesamt | 7202,251 | 16 | | | |
| 4 | Regression | 7202,251 | 10 | 720,225 | , | , ^d |
| | Residuen | ,000 | 6 | ,000 | | |
| | Gesamt | 7202,251 | 16 | | | |
| 5 | Regression | 7202,251 | 13 | 554,019 | , | , ^e |
| | Residuen | ,000 | 3 | ,000 | | |
| | Gesamt | 7202,251 | 16 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit

b. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt, Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche

f. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

g. Z Führungskraft = ja

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | -2,745 | 4,285 | | -,641 | ,531 |
| | Krankheit | 2,040 | ,591 | ,665 | 3,449 | ,004 |
| 2 | (Konstante) | -104,196 | 8,600 | | -12,115 | ,000 |
| | Krankheit | ,334 | ,196 | ,109 | 1,702 | ,114 |
| | Geschlecht | 99,883 | 6,839 | ,923 | 14,605 | ,000 |
| | Altersgruppe | 2,342 | 1,410 | ,085 | 1,662 | ,122 |
| | Schicht | -,584 | ,700 | -,043 | -,834 | ,421 |
| 3 | (Konstante) | -130,333 | 7,837 | | -16,630 | ,000 |
| | Krankheit | ,488 | ,130 | ,159 | 3,751 | ,005 |
| | Geschlecht | 88,710 | 4,801 | ,820 | 18,477 | ,000 |
| | Altersgruppe | 2,725 | ,873 | ,099 | 3,122 | ,012 |
| | Schicht | -,998 | ,439 | -,073 | -2,273 | ,049 |
| | Arbeitsintensität | 4,415 | 1,593 | ,091 | 2,772 | ,022 |
| | Tätigkeitsspielraum | 8,449 | 2,162 | ,157 | 3,908 | ,004 |
| | Motivationspotential | -4,49E-02 | ,019 | -,093 | -2,405 | ,040 |
| 4 | (Konstante) | -126,740 | ,000 | | , | , |
| | Krankheit | ,137 | ,000 | ,045 | , | , |
| | Geschlecht | 75,295 | ,000 | ,696 | , | , |
| | Altersgruppe | 1,246 | ,000 | ,045 | , | , |
| | Schicht | ,739 | ,000 | ,054 | , | , |
| | Arbeitsintensität | -,269 | ,000 | -,006 | , | , |
| | Tätigkeitsspielraum | 5,542 | ,000 | ,103 | , | , |
| | Motivationspotential | -3,93E-02 | ,000 | -,081 | , | , |
| | Soziale Unterstützung gesamt | 7,912 | ,000 | ,149 | , | , |
| | Zusammenarbeit gesamt | 2,975 | ,000 | ,070 | , | , |
| | Führungsverhalten | -11,200 | ,000 | -,307 | , | , |
| 5 | (Konstante) | -139,482 | ,000 | | , | , |
| | Krankheit | -,374 | ,000 | -,122 | , | , |
| | Geschlecht | 42,536 | ,000 | ,393 | , | , |
| | Altersgruppe | ,780 | ,000 | ,028 | , | , |
| | Schicht | 6,172 | ,000 | ,451 | , | , |
| | Arbeitsintensität | -3,067 | ,000 | -,063 | , | , |
| | Tätigkeitsspielraum | 4,451 | ,000 | ,083 | , | , |
| | Motivationspotential | -4,66E-02 | ,000 | -,096 | , | , |
| | Soziale Unterstützung gesamt | 33,463 | ,000 | ,629 | , | , |
| | Zusammenarbeit gesamt | 8,643 | ,000 | ,204 | , | , |
| | Führungsverhalten | -17,807 | ,000 | -,489 | , | , |
| | Berufausbildung | 10,987 | ,000 | ,276 | , | , |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,830 | ,000 | ,025 | , | , |
| | Persönl. Entwicklungswünsche | -13,376 | ,000 | -,519 | , | , |

a. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

b. Z Führungskraft = ja

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle | Kollinearit |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|-------------|--------------------------|
| | | | | | Korrelation | ätsstatistik Toleranz |
| 1 | Geschlecht | ,919 ^a | 14,086 | ,000 | ,966 | ,617 |
| | Altersgruppe | ,028 ^a | ,141 | ,890 | ,038 | ,988 |
| | Schicht | -,065 ^a | -,322 | ,753 | -,086 | ,980 |
| | Arbeitsintensität | ,202 ^a | 1,020 | ,325 | ,263 | ,948 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,374 ^a | 2,107 | ,054 | ,491 | ,961 |
| | Motivationspotential | -,046 ^a | -,217 | ,831 | -,058 | ,896 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,082 ^a | ,388 | ,704 | ,103 | ,878 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,227 ^a | 1,159 | ,266 | ,296 | ,951 |
| | Führungsverhalten | -,526 ^a | -3,223 | ,006 | -,653 | ,860 |
| | Berufausbildung | ,147 ^a | ,610 | ,551 | ,161 | ,669 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,236 ^a | 1,247 | ,233 | ,316 | 1,000 |
| | Persönl. | -,266 ^a | -1,311 | ,211 | -,331 | ,861 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 2 | Arbeitsintensität | ,093 ^b | 1,916 | ,082 | ,500 | ,851 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,109 ^b | 2,308 | ,041 | ,571 | ,813 |
| | Motivationspotential | -,003 ^b | -,050 | ,961 | -,015 | ,887 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,003 ^b | -,048 | ,962 | -,015 | ,729 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,007 ^b | ,108 | ,916 | ,032 | ,697 |
| | Führungsverhalten | -,269 ^b | , | , | -1,000 | ,714 |
| | Berufausbildung | ,063 ^b | 1,005 | ,336 | ,290 | ,621 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,042 ^b | ,701 | ,498 | ,207 | ,710 |
| | Persönl. | -,119 ^b | -2,348 | ,039 | -,578 | ,697 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Soziale Unterstützung gesamt | -,022 ^c | -,489 | ,638 | -,170 | ,496 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,065 ^c | 1,800 | ,109 | ,537 | ,559 |
| | Führungsverhalten | -,240 ^c | , | , | -1,000 | ,621 |
| | Berufausbildung | ,014 ^c | ,312 | ,763 | ,110 | ,480 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,006 ^c | -,147 | ,887 | -,052 | ,589 |
| | Persönl. | -,191 ^c | , | , | -1,000 | ,548 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 4 | Berufausbildung | ,109 ^d | , | , | , | ,401 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,087 ^d | , | , | , | ,467 |
| | Persönl. | -,415 ^d | , | , | , | ,323 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Krankheit

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

f. Z Führungskraft = ja

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | -8,40 | 109,72 | 9,42 | 25,712 | 19 |
| Nicht standardisierte Residuen | -20,54 | 10,77 | -,60 | 8,241 | 16 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -,728 | 4,839 | ,112 | 1,212 | 19 |
| Standardisierte Residuen | , | , | , | , | 0 |

a. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

b. Z Führungskraft = ja

4b) Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen Krankenstand 2003, Mitarbeiter

Aufgenommene/Entfernte Variablen^{b,c}

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|---|---------------------|----------|
| 1 | Schicht, Altersgruppe, Geschlecht ^a | , | Eingeben |
| 2 | Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum ^a | , | Eingeben |
| 3 | Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt ^a | , | Eingeben |
| 4 | Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl ^a | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

c. Z Führungskraft = nein

Modellzusammenfassung^{b,f}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,156 ^a | ,024 | -,039 | 30,598 | ,024 | ,380 | 3 | 46 | ,768 | 2,301 |
| 2 | ,506 ^b | ,256 | ,153 | 27,627 | ,232 | 4,476 | 3 | 43 | ,008 | |
| 3 | ,523 ^c | ,274 | ,110 | 28,308 | ,017 | ,318 | 3 | 40 | ,812 | |
| 4 | ,531 ^d | ,282 | ,049 | 29,268 | ,008 | ,140 | 3 | 37 | ,936 | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

b. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

c. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

d. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

e. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

f. Z Führungskraft = nein

ANOVA^{e,f}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 1067,231 | 3 | 355,744 | ,380 | ,768 ^a |
| | Residuen | 43066,501 | 46 | 936,228 | | |
| | Gesamt | 44133,732 | 49 | | | |
| 2 | Regression | 11314,932 | 6 | 1885,822 | 2,471 | ,038 ^b |
| | Residuen | 32818,800 | 43 | 763,228 | | |
| | Gesamt | 44133,732 | 49 | | | |
| 3 | Regression | 12079,727 | 9 | 1342,192 | 1,675 | ,127 ^c |
| | Residuen | 32054,005 | 40 | 801,350 | | |
| | Gesamt | 44133,732 | 49 | | | |
| 4 | Regression | 12439,111 | 12 | 1036,593 | 1,210 | ,313 ^d |
| | Residuen | 31694,621 | 37 | 856,611 | | |
| | Gesamt | 44133,732 | 49 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

b. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

c. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

d. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

e. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

f. Z Führungskraft = nein

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 19,007 | 30,909 | | ,615 | ,542 |
| | Geschlecht | -5,598 | 23,448 | -,035 | -,239 | ,812 |
| | Altersgruppe | 1,750 | 5,287 | ,048 | ,331 | ,742 |
| | Schicht | -2,903 | 2,975 | -,142 | -,976 | ,334 |
| 2 | (Konstante) | 73,254 | 41,946 | | 1,746 | ,088 |
| | Geschlecht | -30,638 | 22,779 | -,191 | -1,345 | ,186 |
| | Altersgruppe | 1,465 | 4,791 | ,040 | ,306 | ,761 |
| | Schicht | -2,282 | 2,894 | -,112 | -,789 | ,435 |
| | Arbeitsintensität | 2,455 | 7,050 | ,047 | ,348 | ,729 |
| | Tätigkeitsspielraum | -24,438 | 9,170 | -,436 | -2,665 | ,011 |
| | Motivationspotential | ,600 | ,171 | ,564 | 3,500 | ,001 |
| 3 | (Konstante) | 80,209 | 53,667 | | 1,495 | ,143 |
| | Geschlecht | -32,032 | 23,898 | -,199 | -1,340 | ,188 |
| | Altersgruppe | 1,519 | 4,947 | ,042 | ,307 | ,760 |
| | Schicht | -3,211 | 3,126 | -,157 | -1,027 | ,310 |
| | Arbeitsintensität | 3,696 | 7,935 | ,071 | ,466 | ,644 |
| | Tätigkeitsspielraum | -25,421 | 9,670 | -,454 | -2,629 | ,012 |
| | Motivationspotential | ,641 | ,207 | ,602 | 3,094 | ,004 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -2,977 | 9,350 | -,049 | -,318 | ,752 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,798 | 8,059 | -,016 | -,099 | ,922 |
| | Führungsverhalten | -6,268 | 6,997 | -,132 | -,896 | ,376 |
| 4 | (Konstante) | 88,570 | 58,416 | | 1,516 | ,138 |
| | Geschlecht | -32,121 | 24,944 | -,200 | -1,288 | ,206 |
| | Altersgruppe | 1,764 | 5,130 | ,049 | ,344 | ,733 |
| | Schicht | -3,220 | 3,302 | -,158 | -,975 | ,336 |
| | Arbeitsintensität | 5,304 | 8,920 | ,102 | ,595 | ,556 |
| | Tätigkeitsspielraum | -25,199 | 10,087 | -,450 | -2,498 | ,017 |
| | Motivationspotential | ,658 | ,218 | ,618 | 3,011 | ,005 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -2,120 | 9,790 | -,035 | -,217 | ,830 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -1,834 | 8,710 | -,037 | -,211 | ,834 |
| | Führungsverhalten | -6,007 | 7,277 | -,126 | -,825 | ,414 |
| | Berufausbildung | -3,525 | 10,067 | -,050 | -,350 | ,728 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -1,942 | 3,750 | -,086 | -,518 | ,608 |
| | Persönl. | | | | | |
| | Entwicklungswünsche | ,691 | 4,468 | ,024 | ,155 | ,878 |

a. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

b. Z Führungskraft = nein

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle Korrelation | Kollinearitätsstatistik |
|--------|------------------------------|--------------------|--------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | | | | Toleranz |
| 1 | Krankheit | ,135 ^a | ,896 | ,375 | ,132 | ,932 |
| | Arbeitsintensität | ,011 ^a | ,070 | ,944 | ,010 | ,951 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,151 ^a | -,964 | ,340 | -,142 | ,861 |
| | Motivationspotential | ,352 ^a | 2,383 | ,021 | ,335 | ,880 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,079 ^a | ,539 | ,592 | ,080 | ,993 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,191 ^a | -1,318 | ,194 | -,193 | ,990 |
| | Führungsverhalten | -,031 ^a | -,202 | ,841 | -,030 | ,915 |
| | Berufausbildung | -,080 ^a | -,538 | ,593 | -,080 | ,978 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,055 ^a | ,369 | ,714 | ,055 | ,991 |
| | Persönl. | -,031 ^a | -,207 | ,837 | -,031 | ,949 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 2 | Krankheit | ,072 ^b | ,499 | ,621 | ,077 | ,839 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,056 ^b | -,368 | ,715 | -,057 | ,772 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,015 ^b | -,097 | ,923 | -,015 | ,712 |
| | Führungsverhalten | -,135 ^b | -,943 | ,351 | -,144 | ,844 |
| | Berufausbildung | -,070 ^b | -,523 | ,604 | -,080 | ,970 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,089 ^b | -,586 | ,561 | -,090 | ,759 |
| | Persönl. | -,006 ^b | -,041 | ,968 | -,006 | ,907 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Krankheit | ,032 ^c | ,203 | ,840 | ,033 | ,758 |
| | Berufausbildung | -,054 ^c | -,389 | ,699 | -,062 | ,952 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,087 ^c | -,544 | ,590 | -,087 | ,718 |
| | Persönl. | ,007 ^c | ,045 | ,964 | ,007 | ,861 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 4 | Krankheit | ,032 ^d | ,196 | ,845 | ,033 | ,742 |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

e. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

f. Z Führungskraft = nein

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | -24,51 | 66,88 | 10,13 | 16,357 | 67 |
| Nicht standardisierte Residuen | -41,42 | 172,12 | -,09 | 28,782 | 57 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -2,182 | 3,555 | -,007 | 1,027 | 67 |
| Standardisierte Residuen | -1,415 | 5,881 | -,003 | ,983 | 57 |

a. Abhängige Variable: Z Krankheit 2002-2003

b. Z Führungskraft = nein

5a) Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen Häufigkeit Krankheit 2003, Führungskräfte

Aufgenommene/Entfernte Variablen^c

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|--|---------------------|---|
| 1 | Häufigkeit Krankheit | , | Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme $\leq ,050$, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss $\geq ,100$). |
| 2 | Altersgruppe, Schicht, ^a Geschlecht | , | Eingeben |
| 3 | Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum | , | Eingeben |
| 4 | Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt | , | Eingeben |
| 5 | Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

c. Z Führungskraft = ja

Modellzusammenfassung^{f,g}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,483 ^a | ,234 | ,182 | 1,003 | ,234 | 4,571 | 1 | 15 | ,049 | 1,367 |
| 2 | ,641 ^b | ,411 | ,215 | ,983 | ,178 | 1,208 | 3 | 12 | ,349 | |
| 3 | ,796 ^c | ,634 | ,350 | ,895 | ,223 | 1,831 | 3 | 9 | ,212 | |
| 4 | ,833 ^d | ,693 | ,182 | 1,004 | ,059 | ,384 | 3 | 6 | ,768 | |
| 5 | ,927 ^e | ,860 | ,252 | ,960 | ,166 | 1,186 | 3 | 3 | ,446 | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit

b. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt, Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche

f. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

g. Z Führungskraft = ja

ANOVA^{f,g}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 4,603 | 1 | 4,603 | 4,571 | ,049 ^a |
| | Residuen | 15,103 | 15 | 1,007 | | |
| | Gesamt | 19,706 | 16 | | | |
| 2 | Regression | 8,105 | 4 | 2,026 | 2,096 | ,144 ^b |
| | Residuen | 11,601 | 12 | ,967 | | |
| | Gesamt | 19,706 | 16 | | | |
| 3 | Regression | 12,501 | 7 | 1,786 | 2,231 | ,130 ^c |
| | Residuen | 7,204 | 9 | ,800 | | |
| | Gesamt | 19,706 | 16 | | | |
| 4 | Regression | 13,663 | 10 | 1,366 | 1,357 | ,368 ^d |
| | Residuen | 6,043 | 6 | 1,007 | | |
| | Gesamt | 19,706 | 16 | | | |
| 5 | Regression | 16,942 | 13 | 1,303 | 1,415 | ,435 ^e |
| | Residuen | 2,764 | 3 | ,921 | | |
| | Gesamt | 19,706 | 16 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit

b. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Einflußvariablen : (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt, Zugehörigkeitsgefühl, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche

f. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

g. Z Führungskraft = ja

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | ,397 | ,264 | | 1,503 | ,154 |
| | Häufigkeit Krankheit | ,501 | ,234 | ,483 | 2,138 | ,049 |
| 2 | (Konstante) | -3,126 | 2,230 | | -1,402 | ,186 |
| | Häufigkeit Krankheit | ,270 | ,331 | ,260 | ,814 | ,432 |
| | Geschlecht | 1,617 | 1,816 | ,286 | ,890 | ,391 |
| | Altersgruppe | ,410 | ,330 | ,284 | 1,241 | ,238 |
| | Schicht | ,165 | ,162 | ,231 | 1,019 | ,328 |
| 3 | (Konstante) | -7,782 | 2,845 | | -2,735 | ,023 |
| | Häufigkeit Krankheit | ,365 | ,336 | ,352 | 1,086 | ,306 |
| | Geschlecht | ,166 | 1,906 | ,029 | ,087 | ,933 |
| | Altersgruppe | ,494 | ,308 | ,342 | 1,603 | ,143 |
| | Schicht | 9,460E-02 | ,152 | ,132 | ,621 | ,550 |
| | Arbeitsintensität | 1,016 | ,567 | ,399 | 1,793 | ,107 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,988 | ,768 | ,351 | 1,285 | ,231 |
| | Motivationspotential | -2,96E-03 | ,007 | -,116 | -,451 | ,663 |
| 4 | (Konstante) | -8,549 | 4,279 | | -1,998 | ,093 |
| | Häufigkeit Krankheit | ,587 | ,442 | ,566 | 1,328 | ,233 |
| | Geschlecht | -,493 | 2,477 | -,087 | -,199 | ,849 |
| | Altersgruppe | ,536 | ,355 | ,371 | 1,509 | ,182 |
| | Schicht | 8,625E-02 | ,214 | ,121 | ,404 | ,701 |
| | Arbeitsintensität | 1,300 | ,718 | ,510 | 1,809 | ,120 |
| | Tätigkeitsspielraum | 1,240 | ,951 | ,440 | 1,303 | ,240 |
| | Motivationspotential | 3,735E-04 | ,008 | ,015 | ,045 | ,966 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,713 | ,974 | -,256 | -,732 | ,492 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,586 | ,702 | ,264 | ,835 | ,436 |
| | Führungsverhalten | ,263 | ,636 | ,138 | ,414 | ,694 |
| 5 | (Konstante) | -5,651 | 4,576 | | -1,235 | ,305 |
| | Häufigkeit Krankheit | ,128 | ,502 | ,123 | ,255 | ,815 |
| | Geschlecht | -,872 | 2,614 | -,154 | -,333 | ,761 |
| | Altersgruppe | ,699 | ,421 | ,484 | 1,659 | ,196 |
| | Schicht | ,245 | ,292 | ,342 | ,839 | ,463 |
| | Arbeitsintensität | 1,556 | ,763 | ,611 | 2,039 | ,134 |
| | Tätigkeitsspielraum | 1,793 | ,991 | ,637 | 1,809 | ,168 |
| | Motivationspotential | 1,366E-03 | ,008 | ,054 | ,169 | ,876 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | ,161 | 1,374 | ,058 | ,117 | ,914 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,522 | ,730 | ,235 | ,715 | ,526 |
| | Führungsverhalten | ,245 | ,691 | ,128 | ,354 | ,747 |
| | Berufausbildung | -,581 | ,771 | -,279 | -,753 | ,506 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,352 | ,546 | -,206 | -,644 | ,565 |
| | Persönl. | | | | | |
| | Entwicklungswünsche | -,752 | ,558 | -,557 | -1,347 | ,271 |

a. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

b. Z Führungskraft = ja

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle | Kollinearit |
|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|-------------|--------------------------|
| | | | | | Korrelation | ätsstatistik Toleranz |
| 1 | Geschlecht | ,210 ^a | ,637 | ,534 | ,168 | ,489 |
| | Altersgruppe | ,297 ^a | 1,347 | ,199 | ,339 | 1,000 |
| | Schicht | ,280 ^a | 1,258 | ,229 | ,319 | ,991 |
| | Arbeitsintensität | ,409 ^a | 1,867 | ,083 | ,446 | ,911 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,348 ^a | 1,598 | ,132 | ,393 | ,976 |
| | Motivationspotential | ,077 ^a | ,312 | ,759 | ,083 | ,903 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,141 ^a | -,575 | ,575 | -,152 | ,894 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,088 ^a | -,371 | ,716 | -,099 | ,974 |
| | Führungsverhalten | -,240 ^a | -,926 | ,370 | -,240 | ,765 |
| | Berufausbildung | ,016 ^a | ,058 | ,955 | ,015 | ,680 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,116 ^a | ,492 | ,630 | ,130 | ,976 |
| | Persönl. | -,075 ^a | -,285 | ,780 | -,076 | ,792 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 2 | Arbeitsintensität | ,427 ^b | 1,954 | ,077 | ,508 | ,833 |
| | Tätigkeitsspielraum | ,327 ^b | 1,377 | ,196 | ,383 | ,808 |
| | Motivationspotential | ,108 ^b | ,447 | ,664 | ,133 | ,899 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,008 ^b | -,030 | ,976 | -,009 | ,752 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -,010 ^b | -,035 | ,973 | -,011 | ,689 |
| | Führungsverhalten | -,176 ^b | -,646 | ,532 | -,191 | ,694 |
| | Berufausbildung | -,091 ^b | -,314 | ,759 | -,094 | ,627 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | ,121 ^b | ,446 | ,664 | ,133 | ,712 |
| | Persönl. | -,209 ^b | -,755 | ,466 | -,222 | ,664 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Soziale Unterstützung gesamt | -,176 ^c | -,622 | ,551 | -,215 | ,543 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,246 ^c | ,866 | ,412 | ,293 | ,516 |
| | Führungsverhalten | ,011 ^c | ,039 | ,970 | ,014 | ,599 |
| | Berufausbildung | -,335 ^c | -1,186 | ,270 | -,387 | ,488 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,109 ^c | -,395 | ,703 | -,138 | ,589 |
| | Persönl. | -,493 ^c | -2,038 | ,076 | -,585 | ,515 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 4 | Berufausbildung | -,431 ^d | -1,212 | ,280 | -,477 | ,376 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,157 ^d | -,440 | ,678 | -,193 | ,461 |
| | Persönl. | -,626 ^d | -1,786 | ,134 | -,624 | ,305 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Häufigkeit Krankheit

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Häufigkeit Krankheit, Altersgruppe, Schicht, Geschlecht, Motivationspotential, Arbeitsintensität, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Zusammenarbeit gesamt, Soziale Unterstützung gesamt

e. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

f. Z Führungskraft = ja

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | -,59 | 3,17 | ,92 | 1,086 | 19 |
| Nicht standardisierte Residuen | -,85 | 1,55 | -,05 | ,591 | 16 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -1,320 | 2,326 | ,148 | 1,056 | 19 |
| Standardisierte Residuen | -,888 | 1,613 | -,056 | ,615 | 16 |

a. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

b. Z Führungskraft = ja

5b) Regressionsanalyse mit der abhängigen Variablen Häufigkeit Krankheit 2003, Mitarbeiter

Aufgenommene/Entfernte Variablen^{b,c}

| Modell | Aufgenommene Variablen | Entfernte Variablen | Methode |
|--------|--|---------------------|----------|
| 1 | Schicht, Altersgruppe ^a , Geschlecht | , | Eingeben |
| 2 | Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum | , | Eingeben |
| 3 | Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt | , | Eingeben |
| 4 | Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl | , | Eingeben |

a. Alle gewünschten Variablen wurden aufgenommen.

b. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

c. Z Führungskraft = nein

Modellzusammenfassung^{e,f}

| Modell | R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | | | Durbin-Watson-Statistik |
|--------|-------------------|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------|-----|-----|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 | Änderung in Signifikanz von F | |
| 1 | ,284 ^a | ,081 | ,021 | ,958 | ,081 | 1,349 | 3 | 46 | ,270 | 2,000 |
| 2 | ,344 ^b | ,118 | -,005 | ,970 | ,037 | ,609 | 3 | 43 | ,613 | |
| 3 | ,366 ^c | ,134 | -,061 | ,997 | ,016 | ,243 | 3 | 40 | ,866 | |
| 4 | ,396 ^d | ,157 | -,116 | 1,023 | ,023 | ,336 | 3 | 37 | ,800 | |

a. Einflussvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

b. Einflussvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

c. Einflussvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

d. Einflussvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

e. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

f. Z Führungskraft = nein

ANOVA^{e,f}

| Modell | | Quadratsumme | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------|------------|--------------|----|---------------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 3,714 | 3 | 1,238 | 1,349 | ,270 ^a |
| | Residuen | 42,215 | 46 | ,918 | | |
| | Gesamt | 45,930 | 49 | | | |
| 2 | Regression | 5,435 | 6 | ,906 | ,962 | ,462 ^b |
| | Residuen | 40,495 | 43 | ,942 | | |
| | Gesamt | 45,930 | 49 | | | |
| 3 | Regression | 6,158 | 9 | ,684 | ,688 | ,715 ^c |
| | Residuen | 39,771 | 40 | ,994 | | |
| | Gesamt | 45,930 | 49 | | | |
| 4 | Regression | 7,212 | 12 | ,601 | ,574 | ,848 ^d |
| | Residuen | 38,717 | 37 | 1,046 | | |
| | Gesamt | 45,930 | 49 | | | |

a. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

b. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

c. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

d. Einflußvariablen : (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufsausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

e. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

f. Z Führungskraft = nein

Koeffizienten^{a,b}

| Modell | | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Signifikanz |
|--------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|-------------|
| | | B | Standardfehler | Beta | | |
| 1 | (Konstante) | 2,079 | ,968 | | 2,148 | ,037 |
| | Geschlecht | -,438 | ,734 | -,084 | -,596 | ,554 |
| | Altersgruppe | -,104 | ,166 | -,089 | -,631 | ,531 |
| | Schicht | -,165 | ,093 | -,251 | -1,774 | ,083 |
| 2 | (Konstante) | 2,762 | 1,473 | | 1,874 | ,068 |
| | Geschlecht | -,522 | ,800 | -,101 | -,652 | ,518 |
| | Altersgruppe | -,119 | ,168 | -,102 | -,707 | ,483 |
| | Schicht | -,119 | ,102 | -,181 | -1,171 | ,248 |
| | Arbeitsintensität | 9,004E-02 | ,248 | ,054 | ,364 | ,718 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,414 | ,322 | -,229 | -1,284 | ,206 |
| | Motivationspotential | 1,908E-03 | ,006 | ,056 | ,317 | ,753 |
| 3 | (Konstante) | 3,574 | 1,890 | | 1,891 | ,066 |
| | Geschlecht | -,600 | ,842 | -,116 | -,713 | ,480 |
| | Altersgruppe | -,112 | ,174 | -,095 | -,642 | ,525 |
| | Schicht | -,125 | ,110 | -,190 | -1,135 | ,263 |
| | Arbeitsintensität | 1,588E-02 | ,279 | ,009 | ,057 | ,955 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,385 | ,341 | -,213 | -1,131 | ,265 |
| | Motivationspotential | 3,699E-03 | ,007 | ,108 | ,507 | ,615 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,251 | ,329 | -,129 | -,763 | ,450 |
| | Zusammenarbeit gesamt | 2,723E-02 | ,284 | ,017 | ,096 | ,924 |
| | Führungsverhalten | 9,054E-02 | ,246 | ,059 | ,367 | ,715 |
| 4 | (Konstante) | 3,717 | 2,042 | | 1,820 | ,077 |
| | Geschlecht | -,698 | ,872 | -,135 | -,801 | ,428 |
| | Altersgruppe | -,107 | ,179 | -,092 | -,599 | ,553 |
| | Schicht | -,132 | ,115 | -,200 | -1,140 | ,262 |
| | Arbeitsintensität | 3,117E-02 | ,312 | ,019 | ,100 | ,921 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,403 | ,353 | -,223 | -1,144 | ,260 |
| | Motivationspotential | 3,590E-03 | ,008 | ,105 | ,470 | ,641 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,245 | ,342 | -,126 | -,717 | ,478 |
| | Zusammenarbeit gesamt | -4,32E-02 | ,304 | -,027 | -,142 | ,888 |
| | Führungsverhalten | 9,610E-02 | ,254 | ,063 | ,378 | ,708 |
| | Berufausbildung | -,188 | ,352 | -,083 | -,533 | ,597 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -3,70E-02 | ,131 | -,051 | -,282 | ,780 |
| | Persönl. | | | | | |
| | Entwicklungswünsche | ,136 | ,156 | ,144 | ,870 | ,390 |

a. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

b. Z Führungskraft = nein

Ausgeschlossene Variablen^f

| Modell | | Beta In | T | Signifikanz | Partielle Korrelation | Kollinearitätsstatistik |
|--------|------------------------------|--------------------|--------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | | | | Toleranz |
| 1 | Häufigkeit Krankheit | ,142 ^a | ,994 | ,326 | ,147 | ,978 |
| | Arbeitsintensität | ,032 ^a | ,219 | ,828 | ,033 | ,951 |
| | Tätigkeitsspielraum | -,195 ^a | -1,292 | ,203 | -,189 | ,861 |
| | Motivationspotential | -,055 ^a | -,361 | ,720 | -,054 | ,880 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,137 ^a | -,963 | ,341 | -,142 | ,993 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,032 ^a | ,226 | ,822 | ,034 | ,990 |
| | Führungsverhalten | ,078 ^a | ,522 | ,604 | ,078 | ,915 |
| | Berufausbildung | -,092 ^a | -,640 | ,526 | -,095 | ,978 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,052 ^a | -,363 | ,718 | -,054 | ,991 |
| | Persönl. | ,090 ^a | ,616 | ,541 | ,091 | ,949 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 2 | Häufigkeit Krankheit | ,101 ^b | ,675 | ,503 | ,104 | ,923 |
| | Soziale Unterstützung gesamt | -,127 ^b | -,779 | ,440 | -,119 | ,772 |
| | Zusammenarbeit gesamt | ,037 ^b | ,213 | ,832 | ,033 | ,712 |
| | Führungsverhalten | ,052 ^b | ,332 | ,742 | ,051 | ,844 |
| | Berufausbildung | -,076 ^b | -,519 | ,607 | -,080 | ,970 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,056 ^b | -,338 | ,737 | -,052 | ,759 |
| | Persönl. | ,122 ^b | ,810 | ,423 | ,124 | ,907 |
| | Entwicklungswünsche | | | | | |
| 3 | Häufigkeit Krankheit | ,097 ^c | ,594 | ,556 | ,095 | ,829 |
| | Berufausbildung | -,073 ^c | -,482 | ,632 | -,077 | ,952 |
| | Zugehörigkeitsgefühl | -,035 ^c | -,201 | ,842 | -,032 | ,718 |
| | Persönl. | ,128 ^c | ,805 | ,426 | ,128 | ,861 |
| 4 | Häufigkeit Krankheit | ,075 ^d | ,434 | ,667 | ,072 | ,771 |
| | | | | | | |

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht

b. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum

c. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt

d. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Schicht, Altersgruppe, Geschlecht, Arbeitsintensität, Motivationspotential, Tätigkeitsspielraum, Führungsverhalten, Soziale Unterstützung gesamt, Zusammenarbeit gesamt, Berufausbildung, Persönl. Entwicklungswünsche, Zugehörigkeitsgefühl

e. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

f. Z Führungskraft = nein

Residuenstatistik^{a,b}

| | Minimum | Maximum | Mittelwert | Standardabweichung | N |
|--|---------|---------|------------|--------------------|----|
| Nicht standardisierter vorhergesagter Wert | ,03 | 1,58 | ,80 | ,390 | 67 |
| Nicht standardisierte Residuen | -1,49 | 3,05 | -,06 | ,875 | 57 |
| Standardisierter vorhergesagter Wert | -1,949 | 2,079 | ,040 | 1,016 | 67 |
| Standardisierte Residuen | -1,460 | 2,984 | -,057 | ,855 | 57 |

a. Abhängige Variable: Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003

b. Z Führungskraft = nein

Varianzanalyse bezogen auf die Arbeitszufriedenheit

Nachfolgend für jede der 12 Maßnahmen A-M

Maßnahme A

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|-----|
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 34 |
| A | 2 | nein | 70 |
| Geschlecht | 1 | | 100 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 14 |
| | 3 | | 48 |
| | 4 | | 35 |
| | 5 | | 6 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,048 | 4,591 ^a | 1,000 | 92,000 | ,035 |
| | Wilks-Lambda | ,952 | 4,591 ^a | 1,000 | 92,000 | ,035 |
| | Hotelling-Spur | ,050 | 4,591 ^a | 1,000 | 92,000 | ,035 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,050 | 4,591 ^a | 1,000 | 92,000 | ,035 |
| ZEITAZ * ZTMA | Pillai-Spur | ,000 | ,003 ^a | 1,000 | 92,000 | ,956 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,003 ^a | 1,000 | 92,000 | ,956 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,003 ^a | 1,000 | 92,000 | ,956 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,003 ^a | 1,000 | 92,000 | ,956 |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,008 | ,785 ^a | 1,000 | 92,000 | ,378 |
| | Wilks-Lambda | ,992 | ,785 ^a | 1,000 | 92,000 | ,378 |
| | Hotelling-Spur | ,009 | ,785 ^a | 1,000 | 92,000 | ,378 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,009 | ,785 ^a | 1,000 | 92,000 | ,378 |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,073 | 1,821 ^a | 4,000 | 92,000 | ,131 |
| | Wilks-Lambda | ,927 | 1,821 ^a | 4,000 | 92,000 | ,131 |
| | Hotelling-Spur | ,079 | 1,821 ^a | 4,000 | 92,000 | ,131 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,079 | 1,821 ^a | 4,000 | 92,000 | ,131 |
| ZEITAZ * ZTMA * SEX | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 92,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 91,000 | 1,000 |
| ZEITAZ * ZTMA * ALTER | Pillai-Spur | ,002 | ,069 ^a | 3,000 | 92,000 | ,976 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,069 ^a | 3,000 | 92,000 | ,976 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,069 ^a | 3,000 | 92,000 | ,976 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,069 ^a | 3,000 | 92,000 | ,976 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,002 | ,171 ^a | 1,000 | 92,000 | ,681 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,171 ^a | 1,000 | 92,000 | ,681 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,171 ^a | 1,000 | 92,000 | ,681 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,171 ^a | 1,000 | 92,000 | ,681 |
| ZEITAZ * ZTMA * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 92,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 91,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+ZTMA+SEX+ALTER+ZTMA * SEX+ZTMA * ALTER+SEX * ALTER+ZTMA * SEX * ALTER
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | ,929 | 1 | ,929 | 4,591 | ,035 |
| | Greenhouse-Geisser | ,929 | 1,000 | ,929 | 4,591 | ,035 |
| | Huynh-Feldt | ,929 | 1,000 | ,929 | 4,591 | ,035 |
| | Untergrenze | ,929 | 1,000 | ,929 | 4,591 | ,035 |
| ZEITAZ * ZTMA | Sphärizität angenommen | 6,334E-04 | 1 | 6,334E-04 | ,003 | ,956 |
| | Greenhouse-Geisser | 6,334E-04 | 1,000 | 6,334E-04 | ,003 | ,956 |
| | Huynh-Feldt | 6,334E-04 | 1,000 | 6,334E-04 | ,003 | ,956 |
| | Untergrenze | 6,334E-04 | 1,000 | 6,334E-04 | ,003 | ,956 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,159 | 1 | ,159 | ,785 | ,378 |
| | Greenhouse-Geisser | ,159 | 1,000 | ,159 | ,785 | ,378 |
| | Huynh-Feldt | ,159 | 1,000 | ,159 | ,785 | ,378 |
| | Untergrenze | ,159 | 1,000 | ,159 | ,785 | ,378 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,474 | 4 | ,369 | 1,821 | ,131 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,474 | 4,000 | ,369 | 1,821 | ,131 |
| | Huynh-Feldt | 1,474 | 4,000 | ,369 | 1,821 | ,131 |
| | Untergrenze | 1,474 | 4,000 | ,369 | 1,821 | ,131 |
| ZEITAZ * ZTMA * SEX | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ZTMA * ALTER | Sphärizität angenommen | 4,166E-02 | 3 | 1,389E-02 | ,069 | ,976 |
| | Greenhouse-Geisser | 4,166E-02 | 3,000 | 1,389E-02 | ,069 | ,976 |
| | Huynh-Feldt | 4,166E-02 | 3,000 | 1,389E-02 | ,069 | ,976 |
| | Untergrenze | 4,166E-02 | 3,000 | 1,389E-02 | ,069 | ,976 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 3,452E-02 | 1 | 3,452E-02 | ,171 | ,681 |
| | Greenhouse-Geisser | 3,452E-02 | 1,000 | 3,452E-02 | ,171 | ,681 |
| | Huynh-Feldt | 3,452E-02 | 1,000 | 3,452E-02 | ,171 | ,681 |
| | Untergrenze | 3,452E-02 | 1,000 | 3,452E-02 | ,171 | ,681 |
| ZEITAZ * ZTMA * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 18,623 | 92 | ,202 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 18,623 | 92,000 | ,202 | | |
| | Huynh-Feldt | 18,623 | 92,000 | ,202 | | |
| | Untergrenze | 18,623 | 92,000 | ,202 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | ,929 | 1 | ,929 | 4,591 | ,035 |
| ZEITAZ * ZTMA | Linear | 6,334E-04 | 1 | 6,334E-04 | ,003 | ,956 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,159 | 1 | ,159 | ,785 | ,378 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | 1,474 | 4 | ,369 | 1,821 | ,131 |
| ZEITAZ * ZTMA * SEX | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ZTMA * ALTER | Linear | 4,166E-02 | 3 | 1,389E-02 | ,069 | ,976 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 3,452E-02 | 1 | 3,452E-02 | ,171 | ,681 |
| ZEITAZ * ZTMA * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 18,623 | 92 | ,202 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 309,396 | 1 | 309,396 | 527,436 | ,000 |
| ZTMA | ,315 | 1 | ,315 | ,537 | ,466 |
| SEX | 2,128E-02 | 1 | 2,128E-02 | ,036 | ,849 |
| ALTER | 4,079 | 4 | 1,020 | 1,738 | ,148 |
| ZTMA * SEX | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZTMA * ALTER | 1,271 | 3 | ,424 | ,722 | ,541 |
| SEX * ALTER | 7,248E-02 | 1 | 7,248E-02 | ,124 | ,726 |
| ZTMA * SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 53,967 | 92 | ,587 | | |

Maßnahme B

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 93 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 44 |
| | 4 | | 33 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 18 |
| B | 2 | nein | 79 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,059 | 5,360 ^a | 1,000 | 86,000 | ,023 |
| | Wilks-Lambda | ,941 | 5,360 ^a | 1,000 | 86,000 | ,023 |
| | Hotelling-Spur | ,062 | 5,360 ^a | 1,000 | 86,000 | ,023 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,062 | 5,360 ^a | 1,000 | 86,000 | ,023 |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,010 | ,894 ^a | 1,000 | 86,000 | ,347 |
| | Wilks-Lambda | ,990 | ,894 ^a | 1,000 | 86,000 | ,347 |
| | Hotelling-Spur | ,010 | ,894 ^a | 1,000 | 86,000 | ,347 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,010 | ,894 ^a | 1,000 | 86,000 | ,347 |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,055 | 1,261 ^a | 4,000 | 86,000 | ,292 |
| | Wilks-Lambda | ,945 | 1,261 ^a | 4,000 | 86,000 | ,292 |
| | Hotelling-Spur | ,059 | 1,261 ^a | 4,000 | 86,000 | ,292 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,059 | 1,261 ^a | 4,000 | 86,000 | ,292 |
| ZEITAZ * ZTMB | Pillai-Spur | ,003 | ,301 ^a | 1,000 | 86,000 | ,585 |
| | Wilks-Lambda | ,997 | ,301 ^a | 1,000 | 86,000 | ,585 |
| | Hotelling-Spur | ,004 | ,301 ^a | 1,000 | 86,000 | ,585 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,004 | ,301 ^a | 1,000 | 86,000 | ,585 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,002 | ,066 ^a | 2,000 | 86,000 | ,936 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,066 ^a | 2,000 | 86,000 | ,936 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,066 ^a | 2,000 | 86,000 | ,936 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,066 ^a | 2,000 | 86,000 | ,936 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 86,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 85,000 | 1,000 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMB | Pillai-Spur | ,007 | ,306 ^a | 2,000 | 86,000 | ,737 |
| | Wilks-Lambda | ,993 | ,306 ^a | 2,000 | 86,000 | ,737 |
| | Hotelling-Spur | ,007 | ,306 ^a | 2,000 | 86,000 | ,737 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,007 | ,306 ^a | 2,000 | 86,000 | ,737 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 86,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 85,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMB+SEX * ALTER+SEX * ZTMB+ALTER * ZTMB+SEX * ALTER * ZTMB
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | 1,060 | 1 | 1,060 | 5,360 | ,023 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,060 | 1,000 | 1,060 | 5,360 | ,023 |
| | Huynh-Feldt | 1,060 | 1,000 | 1,060 | 5,360 | ,023 |
| | Untergrenze | 1,060 | 1,000 | 1,060 | 5,360 | ,023 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,177 | 1 | ,177 | ,894 | ,347 |
| | Greenhouse-Geisser | ,177 | 1,000 | ,177 | ,894 | ,347 |
| | Huynh-Feldt | ,177 | 1,000 | ,177 | ,894 | ,347 |
| | Untergrenze | ,177 | 1,000 | ,177 | ,894 | ,347 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | ,997 | 4 | ,249 | 1,261 | ,292 |
| | Greenhouse-Geisser | ,997 | 4,000 | ,249 | 1,261 | ,292 |
| | Huynh-Feldt | ,997 | 4,000 | ,249 | 1,261 | ,292 |
| | Untergrenze | ,997 | 4,000 | ,249 | 1,261 | ,292 |
| ZEITAZ * ZTMB | Sphärizität angenommen | 5,955E-02 | 1 | 5,955E-02 | ,301 | ,585 |
| | Greenhouse-Geisser | 5,955E-02 | 1,000 | 5,955E-02 | ,301 | ,585 |
| | Huynh-Feldt | 5,955E-02 | 1,000 | 5,955E-02 | ,301 | ,585 |
| | Untergrenze | 5,955E-02 | 1,000 | 5,955E-02 | ,301 | ,585 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 2,622E-02 | 2 | 1,311E-02 | ,066 | ,936 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,622E-02 | 2,000 | 1,311E-02 | ,066 | ,936 |
| | Huynh-Feldt | 2,622E-02 | 2,000 | 1,311E-02 | ,066 | ,936 |
| | Untergrenze | 2,622E-02 | 2,000 | 1,311E-02 | ,066 | ,936 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,121 | 2 | 6,044E-02 | ,306 | ,737 |
| | Greenhouse-Geisser | ,121 | 2,000 | 6,044E-02 | ,306 | ,737 |
| | Huynh-Feldt | ,121 | 2,000 | 6,044E-02 | ,306 | ,737 |
| | Untergrenze | ,121 | 2,000 | 6,044E-02 | ,306 | ,737 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 17,004 | 86 | ,198 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 17,004 | 86,000 | ,198 | | |
| | Huynh-Feldt | 17,004 | 86,000 | ,198 | | |
| | Untergrenze | 17,004 | 86,000 | ,198 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | 1,060 | 1 | 1,060 | 5,360 | ,023 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,177 | 1 | ,177 | ,894 | ,347 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | ,997 | 4 | ,249 | 1,261 | ,292 |
| ZEITAZ * ZTMB | Linear | 5,955E-02 | 1 | 5,955E-02 | ,301 | ,585 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 2,622E-02 | 2 | 1,311E-02 | ,066 | ,936 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMB | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMB | Linear | ,121 | 2 | 6,044E-02 | ,306 | ,737 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMB | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 17,004 | 86 | ,198 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 343,506 | 1 | 343,506 | 547,282 | ,000 |
| SEX | 5,195E-02 | 1 | 5,195E-02 | ,083 | ,774 |
| ALTER | 3,440 | 4 | ,860 | 1,370 | ,251 |
| ZTMB | ,619 | 1 | ,619 | ,987 | ,323 |
| SEX * ALTER | ,387 | 2 | ,193 | ,308 | ,736 |
| SEX * ZTMB | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMB | ,492 | 2 | ,246 | ,392 | ,677 |
| SEX * ALTER * ZTMB | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 53,979 | 86 | ,628 | | |

Maßnahme C

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 92 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 14 |
| | 3 | | 45 |
| | 4 | | 30 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 40 |
| C | 2 | nein | 56 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,047 | 4,151 ^a | 1,000 | 84,000 | ,045 |
| | Wilks-Lambda | ,953 | 4,151 ^a | 1,000 | 84,000 | ,045 |
| | Hotelling-Spur | ,049 | 4,151 ^a | 1,000 | 84,000 | ,045 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,049 | 4,151 ^a | 1,000 | 84,000 | ,045 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,008 | ,654 ^a | 1,000 | 84,000 | ,421 |
| | Wilks-Lambda | ,992 | ,654 ^a | 1,000 | 84,000 | ,421 |
| | Hotelling-Spur | ,008 | ,654 ^a | 1,000 | 84,000 | ,421 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,008 | ,654 ^a | 1,000 | 84,000 | ,421 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,066 | 1,484 ^a | 4,000 | 84,000 | ,214 |
| | Wilks-Lambda | ,934 | 1,484 ^a | 4,000 | 84,000 | ,214 |
| | Hotelling-Spur | ,071 | 1,484 ^a | 4,000 | 84,000 | ,214 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,071 | 1,484 ^a | 4,000 | 84,000 | ,214 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ZTMC | Pillai-Spur | ,001 | ,103 ^a | 1,000 | 84,000 | ,750 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,103 ^a | 1,000 | 84,000 | ,750 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,103 ^a | 1,000 | 84,000 | ,750 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,103 ^a | 1,000 | 84,000 | ,750 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,003 | ,111 ^a | 2,000 | 84,000 | ,895 |
| | Wilks-Lambda | ,997 | ,111 ^a | 2,000 | 84,000 | ,895 |
| | Hotelling-Spur | ,003 | ,111 ^a | 2,000 | 84,000 | ,895 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,003 | ,111 ^a | 2,000 | 84,000 | ,895 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ZTMC | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 84,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 83,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMC | Pillai-Spur | ,024 | ,698 ^a | 3,000 | 84,000 | ,556 |
| | Wilks-Lambda | ,976 | ,698 ^a | 3,000 | 84,000 | ,556 |
| | Hotelling-Spur | ,025 | ,698 ^a | 3,000 | 84,000 | ,556 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,025 | ,698 ^a | 3,000 | 84,000 | ,556 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMC | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 84,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 83,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMC+SEX * ALTER+SEX * ZTMC+ALTER * ZTMC+SEX * ALTER * ZTMC
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | ,865 | 1 | ,865 | 4,151 | ,045 |
| | Greenhouse-Geisser | ,865 | 1,000 | ,865 | 4,151 | ,045 |
| | Huynh-Feldt | ,865 | 1,000 | ,865 | 4,151 | ,045 |
| | Untergrenze | ,865 | 1,000 | ,865 | 4,151 | ,045 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,136 | 1 | ,136 | ,654 | ,421 |
| | Greenhouse-Geisser | ,136 | 1,000 | ,136 | ,654 | ,421 |
| | Huynh-Feldt | ,136 | 1,000 | ,136 | ,654 | ,421 |
| | Untergrenze | ,136 | 1,000 | ,136 | ,654 | ,421 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,236 | 4 | ,309 | 1,484 | ,214 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,236 | 4,000 | ,309 | 1,484 | ,214 |
| | Huynh-Feldt | 1,236 | 4,000 | ,309 | 1,484 | ,214 |
| | Untergrenze | 1,236 | 4,000 | ,309 | 1,484 | ,214 |
| ZEITAZ * ZTMC | Sphärizität angenommen | 2,137E-02 | 1 | 2,137E-02 | ,103 | ,750 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,137E-02 | 1,000 | 2,137E-02 | ,103 | ,750 |
| | Huynh-Feldt | 2,137E-02 | 1,000 | 2,137E-02 | ,103 | ,750 |
| | Untergrenze | 2,137E-02 | 1,000 | 2,137E-02 | ,103 | ,750 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 4,639E-02 | 2 | 2,320E-02 | ,111 | ,895 |
| | Greenhouse-Geisser | 4,639E-02 | 2,000 | 2,320E-02 | ,111 | ,895 |
| | Huynh-Feldt | 4,639E-02 | 2,000 | 2,320E-02 | ,111 | ,895 |
| | Untergrenze | 4,639E-02 | 2,000 | 2,320E-02 | ,111 | ,895 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,436 | 3 | ,145 | ,698 | ,556 |
| | Greenhouse-Geisser | ,436 | 3,000 | ,145 | ,698 | ,556 |
| | Huynh-Feldt | ,436 | 3,000 | ,145 | ,698 | ,556 |
| | Untergrenze | ,436 | 3,000 | ,145 | ,698 | ,556 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 17,496 | 84 | ,208 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 17,496 | 84,000 | ,208 | | |
| | Huynh-Feldt | 17,496 | 84,000 | ,208 | | |
| | Untergrenze | 17,496 | 84,000 | ,208 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 344,296 | 1 | 344,296 | 558,867 | ,000 |
| SEX | 1,357E-03 | 1 | 1,357E-03 | ,002 | ,963 |
| ALTER | 3,540 | 4 | ,885 | 1,437 | ,229 |
| ZTMC | 6,581E-02 | 1 | 6,581E-02 | ,107 | ,745 |
| SEX * ALTER | ,352 | 2 | ,176 | ,286 | ,752 |
| SEX * ZTMC | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMC | ,902 | 3 | ,301 | ,488 | ,692 |
| SEX * ALTER * ZTMC | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 51,749 | 84 | ,616 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITAZ | Quadratsumme vom Typ | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|----------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | ,865 | 1 | ,865 | 4,151 | ,045 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,136 | 1 | ,136 | ,654 | ,421 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | 1,236 | 4 | ,309 | 1,484 | ,214 |
| ZEITAZ * ZTMC | Linear | 2,137E-02 | 1 | 2,137E-02 | ,103 | ,750 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 4,639E-02 | 2 | 2,320E-02 | ,111 | ,895 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMC | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMC | Linear | ,436 | 3 | ,145 | ,698 | ,556 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMC | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 17,496 | 84 | ,208 | | |

Maßnahme D

Zwischensubjektfaktoren

| | Wertelabel | N |
|----------------------|------------|----|
| Geschlecht | 1 | 81 |
| | 2 | 3 |
| Altersgruppe | 1 | 1 |
| | 2 | 14 |
| | 3 | 38 |
| | 4 | 26 |
| | 5 | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | 15 |
| D | 2 | 69 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,024 | 1,769 ^a | 1,000 | 72,000 | ,188 |
| | Wilks-Lambda | ,976 | 1,769 ^a | 1,000 | 72,000 | ,188 |
| | Hotelling-Spur | ,025 | 1,769 ^a | 1,000 | 72,000 | ,188 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,025 | 1,769 ^a | 1,000 | 72,000 | ,188 |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,011 | ,767 ^a | 1,000 | 72,000 | ,384 |
| | Wilks-Lambda | ,989 | ,767 ^a | 1,000 | 72,000 | ,384 |
| | Hotelling-Spur | ,011 | ,767 ^a | 1,000 | 72,000 | ,384 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,011 | ,767 ^a | 1,000 | 72,000 | ,384 |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,095 | 1,881 ^a | 4,000 | 72,000 | ,123 |
| | Wilks-Lambda | ,905 | 1,881 ^a | 4,000 | 72,000 | ,123 |
| | Hotelling-Spur | ,105 | 1,881 ^a | 4,000 | 72,000 | ,123 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,105 | 1,881 ^a | 4,000 | 72,000 | ,123 |
| ZEITAZ * ZTMD | Pillai-Spur | ,015 | 1,072 ^a | 1,000 | 72,000 | ,304 |
| | Wilks-Lambda | ,985 | 1,072 ^a | 1,000 | 72,000 | ,304 |
| | Hotelling-Spur | ,015 | 1,072 ^a | 1,000 | 72,000 | ,304 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,015 | 1,072 ^a | 1,000 | 72,000 | ,304 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,008 | ,299 ^a | 2,000 | 72,000 | ,743 |
| | Wilks-Lambda | ,992 | ,299 ^a | 2,000 | 72,000 | ,743 |
| | Hotelling-Spur | ,008 | ,299 ^a | 2,000 | 72,000 | ,743 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,008 | ,299 ^a | 2,000 | 72,000 | ,743 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMD | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 72,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 71,000 | 1,000 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMD | Pillai-Spur | ,080 | 2,097 ^a | 3,000 | 72,000 | ,108 |
| | Wilks-Lambda | ,920 | 2,097 ^a | 3,000 | 72,000 | ,108 |
| | Hotelling-Spur | ,087 | 2,097 ^a | 3,000 | 72,000 | ,108 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,087 | 2,097 ^a | 3,000 | 72,000 | ,108 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMD | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 72,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 71,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMD+SEX * ALTER+SEX * ZTMD+ALTER * ZTMD+SEX * ALTER * ZTMD
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | ,371 | 1 | ,371 | 1,769 | ,188 |
| | Greenhouse-Geisser | ,371 | 1,000 | ,371 | 1,769 | ,188 |
| | Huynh-Feldt | ,371 | 1,000 | ,371 | 1,769 | ,188 |
| | Untergrenze | ,371 | 1,000 | ,371 | 1,769 | ,188 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,161 | 1 | ,161 | ,767 | ,384 |
| | Greenhouse-Geisser | ,161 | 1,000 | ,161 | ,767 | ,384 |
| | Huynh-Feldt | ,161 | 1,000 | ,161 | ,767 | ,384 |
| | Untergrenze | ,161 | 1,000 | ,161 | ,767 | ,384 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,577 | 4 | ,394 | 1,881 | ,123 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,577 | 4,000 | ,394 | 1,881 | ,123 |
| | Huynh-Feldt | 1,577 | 4,000 | ,394 | 1,881 | ,123 |
| | Untergrenze | 1,577 | 4,000 | ,394 | 1,881 | ,123 |
| ZEITAZ * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,225 | 1 | ,225 | 1,072 | ,304 |
| | Greenhouse-Geisser | ,225 | 1,000 | ,225 | 1,072 | ,304 |
| | Huynh-Feldt | ,225 | 1,000 | ,225 | 1,072 | ,304 |
| | Untergrenze | ,225 | 1,000 | ,225 | 1,072 | ,304 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,125 | 2 | 6,264E-02 | ,299 | ,743 |
| | Greenhouse-Geisser | ,125 | 2,000 | 6,264E-02 | ,299 | ,743 |
| | Huynh-Feldt | ,125 | 2,000 | 6,264E-02 | ,299 | ,743 |
| | Untergrenze | ,125 | 2,000 | 6,264E-02 | ,299 | ,743 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMD | Sphärizität angenommen | 1,318 | 3 | ,439 | 2,097 | ,108 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,318 | 3,000 | ,439 | 2,097 | ,108 |
| | Huynh-Feldt | 1,318 | 3,000 | ,439 | 2,097 | ,108 |
| | Untergrenze | 1,318 | 3,000 | ,439 | 2,097 | ,108 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 15,090 | 72 | ,210 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 15,090 | 72,000 | ,210 | | |
| | Huynh-Feldt | 15,090 | 72,000 | ,210 | | |
| | Untergrenze | 15,090 | 72,000 | ,210 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS 1

| Quelle | ZEITAZ | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | ,371 | 1 | ,371 | 1,769 | ,188 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,161 | 1 | ,161 | ,767 | ,384 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | 1,577 | 4 | ,394 | 1,881 | ,123 |
| ZEITAZ * ZTMD | Linear | ,225 | 1 | ,225 | 1,072 | ,304 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | ,125 | 2 | 6,264E-02 | ,299 | ,743 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMD | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMD | Linear | 1,318 | 3 | ,439 | 2,097 | ,108 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMD | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 15,090 | 72 | ,210 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 267,778 | 1 | 267,778 | 401,630 | ,000 |
| SEX | 2,425E-02 | 1 | 2,425E-02 | ,036 | ,849 |
| ALTER | 3,308 | 4 | ,827 | 1,240 | ,302 |
| ZTMD | 6,255E-03 | 1 | 6,255E-03 | ,009 | ,923 |
| SEX * ALTER | ,261 | 2 | ,130 | ,196 | ,823 |
| SEX * ZTMD | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMD | ,452 | 3 | ,151 | ,226 | ,878 |
| SEX * ALTER * ZTMD | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 48,004 | 72 | ,667 | | |

Maßnahme E

Zwischensubjektfaktoren

| | Wertelabel | N |
|----------------------|------------|----|
| Geschlecht | 1 | 89 |
| | 2 | 3 |
| Altersgruppe | 1 | 1 |
| | 2 | 14 |
| | 3 | 39 |
| | 4 | 32 |
| | 5 | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | 50 |
| E | 2 | 42 |

Multivariate Tests^a

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,059 | 5,000 ^a | 1,000 | 80,000 | ,028 |
| | Wilks-Lambda | ,941 | 5,000 ^a | 1,000 | 80,000 | ,028 |
| | Hotelling-Spur | ,062 | 5,000 ^a | 1,000 | 80,000 | ,028 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,062 | 5,000 ^a | 1,000 | 80,000 | ,028 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,014 | 1,132 ^a | 1,000 | 80,000 | ,290 |
| | Wilks-Lambda | ,986 | 1,132 ^a | 1,000 | 80,000 | ,290 |
| | Hotelling-Spur | ,014 | 1,132 ^a | 1,000 | 80,000 | ,290 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,014 | 1,132 ^a | 1,000 | 80,000 | ,290 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,077 | 1,668 ^a | 4,000 | 80,000 | ,166 |
| | Wilks-Lambda | ,923 | 1,668 ^a | 4,000 | 80,000 | ,166 |
| | Hotelling-Spur | ,083 | 1,668 ^a | 4,000 | 80,000 | ,166 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,083 | 1,668 ^a | 4,000 | 80,000 | ,166 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ZTME | Pillai-Spur | ,019 | 1,543 ^a | 1,000 | 80,000 | ,218 |
| | Wilks-Lambda | ,981 | 1,543 ^a | 1,000 | 80,000 | ,218 |
| | Hotelling-Spur | ,019 | 1,543 ^a | 1,000 | 80,000 | ,218 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,019 | 1,543 ^a | 1,000 | 80,000 | ,218 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,002 | ,153 ^a | 1,000 | 80,000 | ,697 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,153 ^a | 1,000 | 80,000 | ,697 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,153 ^a | 1,000 | 80,000 | ,697 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,153 ^a | 1,000 | 80,000 | ,697 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ZTME | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ALTER * ZTME | Pillai-Spur | ,020 | ,542 ^a | 3,000 | 80,000 | ,655 |
| | Wilks-Lambda | ,980 | ,542 ^a | 3,000 | 80,000 | ,655 |
| | Hotelling-Spur | ,020 | ,542 ^a | 3,000 | 80,000 | ,655 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,020 | ,542 ^a | 3,000 | 80,000 | ,655 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTME | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTME+SEX * ALTER+SEX * ZTME+ALTER * ZTME+SEX * ALTER * ZTME
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | 1,084 | 1 | 1,084 | 5,000 | ,028 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,084 | 1,000 | 1,084 | 5,000 | ,028 |
| | Huynh-Feldt | 1,084 | 1,000 | 1,084 | 5,000 | ,028 |
| | Untergrenze | 1,084 | 1,000 | 1,084 | 5,000 | ,028 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,245 | 1 | ,245 | 1,132 | ,290 |
| | Greenhouse-Geisser | ,245 | 1,000 | ,245 | 1,132 | ,290 |
| | Huynh-Feldt | ,245 | 1,000 | ,245 | 1,132 | ,290 |
| | Untergrenze | ,245 | 1,000 | ,245 | 1,132 | ,290 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,446 | 4 | ,362 | 1,668 | ,166 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,446 | 4,000 | ,362 | 1,668 | ,166 |
| | Huynh-Feldt | 1,446 | 4,000 | ,362 | 1,668 | ,166 |
| | Untergrenze | 1,446 | 4,000 | ,362 | 1,668 | ,166 |
| ZEITAZ * ZTME | Sphärizität angenommen | ,334 | 1 | ,334 | 1,543 | ,218 |
| | Greenhouse-Geisser | ,334 | 1,000 | ,334 | 1,543 | ,218 |
| | Huynh-Feldt | ,334 | 1,000 | ,334 | 1,543 | ,218 |
| | Untergrenze | ,334 | 1,000 | ,334 | 1,543 | ,218 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 3,307E-02 | 1 | 3,307E-02 | ,153 | ,697 |
| | Greenhouse-Geisser | 3,307E-02 | 1,000 | 3,307E-02 | ,153 | ,697 |
| | Huynh-Feldt | 3,307E-02 | 1,000 | 3,307E-02 | ,153 | ,697 |
| | Untergrenze | 3,307E-02 | 1,000 | 3,307E-02 | ,153 | ,697 |
| ZEITAZ * SEX * ZTME | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTME | Sphärizität angenommen | ,353 | 3 | ,118 | ,542 | ,655 |
| | Greenhouse-Geisser | ,353 | 3,000 | ,118 | ,542 | ,655 |
| | Huynh-Feldt | ,353 | 3,000 | ,118 | ,542 | ,655 |
| | Untergrenze | ,353 | 3,000 | ,118 | ,542 | ,655 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTME | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 17,337 | 80 | ,217 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 17,337 | 80,000 | ,217 | | |
| | Huynh-Feldt | 17,337 | 80,000 | ,217 | | |
| | Untergrenze | 17,337 | 80,000 | ,217 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 249,677 | 1 | 249,677 | 397,203 | ,000 |
| SEX | 5,321E-02 | 1 | 5,321E-02 | ,085 | ,772 |
| ALTER | 4,860 | 4 | 1,215 | 1,933 | ,113 |
| ZTME | ,187 | 1 | ,187 | ,297 | ,587 |
| SEX * ALTER | ,245 | 1 | ,245 | ,389 | ,534 |
| SEX * ZTME | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTME | 1,000 | 3 | ,333 | ,530 | ,663 |
| SEX * ALTER * ZTME | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 50,287 | 80 | ,629 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITAZ | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | 1,084 | 1 | 1,084 | 5,000 | ,028 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,245 | 1 | ,245 | 1,132 | ,290 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | 1,446 | 4 | ,362 | 1,668 | ,166 |
| ZEITAZ * ZTME | Linear | ,334 | 1 | ,334 | 1,543 | ,218 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 3,307E-02 | 1 | 3,307E-02 | ,153 | ,697 |
| ZEITAZ * SEX * ZTME | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTME | Linear | ,353 | 3 | ,118 | ,542 | ,655 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler (ZEITAZ) | Linear | 17,337 | 80 | ,217 | | |

Maßnahme F

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 92 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 14 |
| | 3 | | 43 |
| | 4 | | 31 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 43 |
| F | 2 | nein | 52 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,069 | 6,153 ^a | 1,000 | 83,000 | ,015 |
| | Wilks-Lambda | ,931 | 6,153 ^a | 1,000 | 83,000 | ,015 |
| | Hotelling-Spur | ,074 | 6,153 ^a | 1,000 | 83,000 | ,015 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,074 | 6,153 ^a | 1,000 | 83,000 | ,015 |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,009 | ,744 ^a | 1,000 | 83,000 | ,391 |
| | Wilks-Lambda | ,991 | ,744 ^a | 1,000 | 83,000 | ,391 |
| | Hotelling-Spur | ,009 | ,744 ^a | 1,000 | 83,000 | ,391 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,009 | ,744 ^a | 1,000 | 83,000 | ,391 |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,059 | 1,310 ^a | 4,000 | 83,000 | ,273 |
| | Wilks-Lambda | ,941 | 1,310 ^a | 4,000 | 83,000 | ,273 |
| | Hotelling-Spur | ,063 | 1,310 ^a | 4,000 | 83,000 | ,273 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,063 | 1,310 ^a | 4,000 | 83,000 | ,273 |
| ZEITAZ * ZTMF | Pillai-Spur | ,005 | ,410 ^a | 1,000 | 83,000 | ,524 |
| | Wilks-Lambda | ,995 | ,410 ^a | 1,000 | 83,000 | ,524 |
| | Hotelling-Spur | ,005 | ,410 ^a | 1,000 | 83,000 | ,524 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,005 | ,410 ^a | 1,000 | 83,000 | ,524 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,003 | ,118 ^a | 2,000 | 83,000 | ,889 |
| | Wilks-Lambda | ,997 | ,118 ^a | 2,000 | 83,000 | ,889 |
| | Hotelling-Spur | ,003 | ,118 ^a | 2,000 | 83,000 | ,889 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,003 | ,118 ^a | 2,000 | 83,000 | ,889 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMF | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 83,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 82,000 | 1,000 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMF | Pillai-Spur | ,085 | 2,554 ^a | 3,000 | 83,000 | ,061 |
| | Wilks-Lambda | ,915 | 2,554 ^a | 3,000 | 83,000 | ,061 |
| | Hotelling-Spur | ,092 | 2,554 ^a | 3,000 | 83,000 | ,061 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,092 | 2,554 ^a | 3,000 | 83,000 | ,061 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMF | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 83,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 82,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMF+SEX * ALTER+SEX * ZTMF+ALTER * ZTMF+SEX * ALTER * ZTMF
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | 1,220 | 1 | 1,220 | 6,153 | ,015 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,220 | 1,000 | 1,220 | 6,153 | ,015 |
| | Huynh-Feldt | 1,220 | 1,000 | 1,220 | 6,153 | ,015 |
| | Untergrenze | 1,220 | 1,000 | 1,220 | 6,153 | ,015 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,147 | 1 | ,147 | ,744 | ,391 |
| | Greenhouse-Geisser | ,147 | 1,000 | ,147 | ,744 | ,391 |
| | Huynh-Feldt | ,147 | 1,000 | ,147 | ,744 | ,391 |
| | Untergrenze | ,147 | 1,000 | ,147 | ,744 | ,391 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,039 | 4 | ,260 | 1,310 | ,273 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,039 | 4,000 | ,260 | 1,310 | ,273 |
| | Huynh-Feldt | 1,039 | 4,000 | ,260 | 1,310 | ,273 |
| | Untergrenze | 1,039 | 4,000 | ,260 | 1,310 | ,273 |
| ZEITAZ * ZTMF | Sphärizität angenommen | 8,127E-02 | 1 | 8,127E-02 | ,410 | ,524 |
| | Greenhouse-Geisser | 8,127E-02 | 1,000 | 8,127E-02 | ,410 | ,524 |
| | Huynh-Feldt | 8,127E-02 | 1,000 | 8,127E-02 | ,410 | ,524 |
| | Untergrenze | 8,127E-02 | 1,000 | 8,127E-02 | ,410 | ,524 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 4,691E-02 | 2 | 2,346E-02 | ,118 | ,889 |
| | Greenhouse-Geisser | 4,691E-02 | 2,000 | 2,346E-02 | ,118 | ,889 |
| | Huynh-Feldt | 4,691E-02 | 2,000 | 2,346E-02 | ,118 | ,889 |
| | Untergrenze | 4,691E-02 | 2,000 | 2,346E-02 | ,118 | ,889 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMF | Sphärizität angenommen | 1,520 | 3 | ,507 | 2,554 | ,061 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,520 | 3,000 | ,507 | 2,554 | ,061 |
| | Huynh-Feldt | 1,520 | 3,000 | ,507 | 2,554 | ,061 |
| | Untergrenze | 1,520 | 3,000 | ,507 | 2,554 | ,061 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 16,461 | 83 | ,198 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 16,461 | 83,000 | ,198 | | |
| | Huynh-Feldt | 16,461 | 83,000 | ,198 | | |
| | Untergrenze | 16,461 | 83,000 | ,198 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITAZ | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | 1,220 | 1 | 1,220 | 6,153 | ,015 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,147 | 1 | ,147 | ,744 | ,391 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | 1,039 | 4 | ,260 | 1,310 | ,273 |
| ZEITAZ * ZTMF | Linear | 8,127E-02 | 1 | 8,127E-02 | ,410 | ,524 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 4,691E-02 | 2 | 2,346E-02 | ,118 | ,889 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMF | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMF | Linear | 1,520 | 3 | ,507 | 2,554 | ,061 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMF | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 16,461 | 83 | ,198 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 305,693 | 1 | 305,693 | 529,715 | ,000 |
| SEX | 9,194E-03 | 1 | 9,194E-03 | ,016 | ,900 |
| ALTER | 4,710 | 4 | 1,178 | 2,040 | ,096 |
| ZTMF | ,172 | 1 | ,172 | ,299 | ,586 |
| SEX * ALTER | ,264 | 2 | ,132 | ,229 | ,796 |
| SEX * ZTMF | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMF | 2,606 | 3 | ,869 | 1,506 | ,219 |
| SEX * ALTER * ZTMF | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 47,898 | 83 | ,577 | | |

Maßnahme G

Zwischensubjektfaktoren

| | Wertelabel | N |
|----------------------|------------|----|
| Geschlecht | 1 | 91 |
| | 2 | 4 |
| Altersgruppe | 1 | 1 |
| | 2 | 14 |
| | 3 | 44 |
| | 4 | 30 |
| | 5 | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | 23 |
| G | 2 | 72 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,062 | 5,465 ^a | 1,000 | 82,000 | ,022 |
| | Wilks-Lambda | ,938 | 5,465 ^a | 1,000 | 82,000 | ,022 |
| | Hotelling-Spur | ,067 | 5,465 ^a | 1,000 | 82,000 | ,022 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,067 | 5,465 ^a | 1,000 | 82,000 | ,022 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,012 | 1,021 ^a | 1,000 | 82,000 | ,315 |
| | Wilks-Lambda | ,988 | 1,021 ^a | 1,000 | 82,000 | ,315 |
| | Hotelling-Spur | ,012 | 1,021 ^a | 1,000 | 82,000 | ,315 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,012 | 1,021 ^a | 1,000 | 82,000 | ,315 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,044 | ,935 ^a | 4,000 | 82,000 | ,448 |
| | Wilks-Lambda | ,956 | ,935 ^a | 4,000 | 82,000 | ,448 |
| | Hotelling-Spur | ,046 | ,935 ^a | 4,000 | 82,000 | ,448 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,046 | ,935 ^a | 4,000 | 82,000 | ,448 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ZTMG | Pillai-Spur | ,002 | ,130 ^a | 1,000 | 82,000 | ,720 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,130 ^a | 1,000 | 82,000 | ,720 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,130 ^a | 1,000 | 82,000 | ,720 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,130 ^a | 1,000 | 82,000 | ,720 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,002 | ,072 ^a | 2,000 | 82,000 | ,930 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,072 ^a | 2,000 | 82,000 | ,930 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,072 ^a | 2,000 | 82,000 | ,930 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,072 ^a | 2,000 | 82,000 | ,930 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ZTMG | Pillai-Spur | ,000 | ,018 ^a | 1,000 | 82,000 | ,894 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,018 ^a | 1,000 | 82,000 | ,894 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,018 ^a | 1,000 | 82,000 | ,894 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,018 ^a | 1,000 | 82,000 | ,894 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMG | Pillai-Spur | ,112 | 3,459 ^a | 3,000 | 82,000 | ,020 |
| | Wilks-Lambda | ,888 | 3,459 ^a | 3,000 | 82,000 | ,020 |
| | Hotelling-Spur | ,127 | 3,459 ^a | 3,000 | 82,000 | ,020 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,127 | 3,459 ^a | 3,000 | 82,000 | ,020 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMG | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 82,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 81,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMG+SEX * ALTER+SEX * ZTMG+ALTER * ZTMG+SEX * ALTER * ZTMG
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | 1,074 | 1 | 1,074 | 5,465 | ,022 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,074 | 1,000 | 1,074 | 5,465 | ,022 |
| | Huynh-Feldt | 1,074 | 1,000 | 1,074 | 5,465 | ,022 |
| | Untergrenze | 1,074 | 1,000 | 1,074 | 5,465 | ,022 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,201 | 1 | ,201 | 1,021 | ,315 |
| | Greenhouse-Geisser | ,201 | 1,000 | ,201 | 1,021 | ,315 |
| | Huynh-Feldt | ,201 | 1,000 | ,201 | 1,021 | ,315 |
| | Untergrenze | ,201 | 1,000 | ,201 | 1,021 | ,315 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | ,736 | 4 | ,184 | ,935 | ,448 |
| | Greenhouse-Geisser | ,736 | 4,000 | ,184 | ,935 | ,448 |
| | Huynh-Feldt | ,736 | 4,000 | ,184 | ,935 | ,448 |
| | Untergrenze | ,736 | 4,000 | ,184 | ,935 | ,448 |
| ZEITAZ * ZTMG | Sphärizität angenommen | 2,550E-02 | 1 | 2,550E-02 | ,130 | ,720 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,550E-02 | 1,000 | 2,550E-02 | ,130 | ,720 |
| | Huynh-Feldt | 2,550E-02 | 1,000 | 2,550E-02 | ,130 | ,720 |
| | Untergrenze | 2,550E-02 | 1,000 | 2,550E-02 | ,130 | ,720 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 2,841E-02 | 2 | 1,421E-02 | ,072 | ,930 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,841E-02 | 2,000 | 1,421E-02 | ,072 | ,930 |
| | Huynh-Feldt | 2,841E-02 | 2,000 | 1,421E-02 | ,072 | ,930 |
| | Untergrenze | 2,841E-02 | 2,000 | 1,421E-02 | ,072 | ,930 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMG | Sphärizität angenommen | 3,537E-03 | 1 | 3,537E-03 | ,018 | ,894 |
| | Greenhouse-Geisser | 3,537E-03 | 1,000 | 3,537E-03 | ,018 | ,894 |
| | Huynh-Feldt | 3,537E-03 | 1,000 | 3,537E-03 | ,018 | ,894 |
| | Untergrenze | 3,537E-03 | 1,000 | 3,537E-03 | ,018 | ,894 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMG | Sphärizität angenommen | 2,040 | 3 | ,680 | 3,459 | ,020 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,040 | 3,000 | ,680 | 3,459 | ,020 |
| | Huynh-Feldt | 2,040 | 3,000 | ,680 | 3,459 | ,020 |
| | Untergrenze | 2,040 | 3,000 | ,680 | 3,459 | ,020 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 16,121 | 82 | ,197 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 16,121 | 82,000 | ,197 | | |
| | Huynh-Feldt | 16,121 | 82,000 | ,197 | | |
| | Untergrenze | 16,121 | 82,000 | ,197 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITAZ | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | 1,074 | 1 | 1,074 | 5,465 | ,022 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,201 | 1 | ,201 | 1,021 | ,315 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | ,736 | 4 | ,184 | ,935 | ,448 |
| ZEITAZ * ZTMG | Linear | 2,550E-02 | 1 | 2,550E-02 | ,130 | ,720 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 2,841E-02 | 2 | 1,421E-02 | ,072 | ,930 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMG | Linear | 3,537E-03 | 1 | 3,537E-03 | ,018 | ,894 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMG | Linear | 2,040 | 3 | ,680 | 3,459 | ,020 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMG | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 16,121 | 82 | ,197 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 254,109 | 1 | 254,109 | 402,241 | ,000 |
| SEX | 5,328E-02 | 1 | 5,328E-02 | ,084 | ,772 |
| ALTER | 2,768 | 4 | ,692 | 1,095 | ,364 |
| ZTMG | ,284 | 1 | ,284 | ,449 | ,505 |
| SEX * ALTER | ,245 | 2 | ,123 | ,194 | ,824 |
| SEX * ZTMG | ,135 | 1 | ,135 | ,214 | ,645 |
| ALTER * ZTMG | ,484 | 3 | ,161 | ,255 | ,857 |
| SEX * ALTER * ZTMG | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 51,802 | 82 | ,632 | | |

Maßnahme H

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 87 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 44 |
| | 4 | | 29 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 12 |
| H | 2 | nein | 79 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,057 | 4,735 ^a | 1,000 | 79,000 | ,033 |
| | Wilks-Lambda | ,943 | 4,735 ^a | 1,000 | 79,000 | ,033 |
| | Hotelling-Spur | ,060 | 4,735 ^a | 1,000 | 79,000 | ,033 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,060 | 4,735 ^a | 1,000 | 79,000 | ,033 |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,014 | 1,133 ^a | 1,000 | 79,000 | ,290 |
| | Wilks-Lambda | ,986 | 1,133 ^a | 1,000 | 79,000 | ,290 |
| | Hotelling-Spur | ,014 | 1,133 ^a | 1,000 | 79,000 | ,290 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,014 | 1,133 ^a | 1,000 | 79,000 | ,290 |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,047 | ,975 ^a | 4,000 | 79,000 | ,426 |
| | Wilks-Lambda | ,953 | ,975 ^a | 4,000 | 79,000 | ,426 |
| | Hotelling-Spur | ,049 | ,975 ^a | 4,000 | 79,000 | ,426 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,049 | ,975 ^a | 4,000 | 79,000 | ,426 |
| ZEITAZ * ZTMH | Pillai-Spur | ,003 | ,233 ^a | 1,000 | 79,000 | ,631 |
| | Wilks-Lambda | ,997 | ,233 ^a | 1,000 | 79,000 | ,631 |
| | Hotelling-Spur | ,003 | ,233 ^a | 1,000 | 79,000 | ,631 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,003 | ,233 ^a | 1,000 | 79,000 | ,631 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,004 | ,148 ^a | 2,000 | 79,000 | ,862 |
| | Wilks-Lambda | ,996 | ,148 ^a | 2,000 | 79,000 | ,862 |
| | Hotelling-Spur | ,004 | ,148 ^a | 2,000 | 79,000 | ,862 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,004 | ,148 ^a | 2,000 | 79,000 | ,862 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMH | Pillai-Spur | ,003 | ,242 ^a | 1,000 | 79,000 | ,624 |
| | Wilks-Lambda | ,997 | ,242 ^a | 1,000 | 79,000 | ,624 |
| | Hotelling-Spur | ,003 | ,242 ^a | 1,000 | 79,000 | ,624 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,003 | ,242 ^a | 1,000 | 79,000 | ,624 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMH | Pillai-Spur | ,012 | ,481 ^a | 2,000 | 79,000 | ,620 |
| | Wilks-Lambda | ,988 | ,481 ^a | 2,000 | 79,000 | ,620 |
| | Hotelling-Spur | ,012 | ,481 ^a | 2,000 | 79,000 | ,620 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,012 | ,481 ^a | 2,000 | 79,000 | ,620 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMH | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 79,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 78,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMH+SEX * ALTER+SEX * ZTMH+ALTER * ZTMH+SEX * ALTER * ZTMH
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | 1,053 | 1 | 1,053 | 4,735 | ,033 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,053 | 1,000 | 1,053 | 4,735 | ,033 |
| | Huynh-Feldt | 1,053 | 1,000 | 1,053 | 4,735 | ,033 |
| | Untergrenze | 1,053 | 1,000 | 1,053 | 4,735 | ,033 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,252 | 1 | ,252 | 1,133 | ,290 |
| | Greenhouse-Geisser | ,252 | 1,000 | ,252 | 1,133 | ,290 |
| | Huynh-Feldt | ,252 | 1,000 | ,252 | 1,133 | ,290 |
| | Untergrenze | ,252 | 1,000 | ,252 | 1,133 | ,290 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | ,868 | 4 | ,217 | ,975 | ,426 |
| | Greenhouse-Geisser | ,868 | 4,000 | ,217 | ,975 | ,426 |
| | Huynh-Feldt | ,868 | 4,000 | ,217 | ,975 | ,426 |
| | Untergrenze | ,868 | 4,000 | ,217 | ,975 | ,426 |
| ZEITAZ * ZTMH | Sphärizität angenommen | 5,176E-02 | 1 | 5,176E-02 | ,233 | ,631 |
| | Greenhouse-Geisser | 5,176E-02 | 1,000 | 5,176E-02 | ,233 | ,631 |
| | Huynh-Feldt | 5,176E-02 | 1,000 | 5,176E-02 | ,233 | ,631 |
| | Untergrenze | 5,176E-02 | 1,000 | 5,176E-02 | ,233 | ,631 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 6,606E-02 | 2 | 3,303E-02 | ,148 | ,862 |
| | Greenhouse-Geisser | 6,606E-02 | 2,000 | 3,303E-02 | ,148 | ,862 |
| | Huynh-Feldt | 6,606E-02 | 2,000 | 3,303E-02 | ,148 | ,862 |
| | Untergrenze | 6,606E-02 | 2,000 | 3,303E-02 | ,148 | ,862 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMH | Sphärizität angenommen | 5,391E-02 | 1 | 5,391E-02 | ,242 | ,624 |
| | Greenhouse-Geisser | 5,391E-02 | 1,000 | 5,391E-02 | ,242 | ,624 |
| | Huynh-Feldt | 5,391E-02 | 1,000 | 5,391E-02 | ,242 | ,624 |
| | Untergrenze | 5,391E-02 | 1,000 | 5,391E-02 | ,242 | ,624 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,214 | 2 | ,107 | ,481 | ,620 |
| | Greenhouse-Geisser | ,214 | 2,000 | ,107 | ,481 | ,620 |
| | Huynh-Feldt | ,214 | 2,000 | ,107 | ,481 | ,620 |
| | Untergrenze | ,214 | 2,000 | ,107 | ,481 | ,620 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 17,575 | 79 | ,222 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 17,575 | 79,000 | ,222 | | |
| | Huynh-Feldt | 17,575 | 79,000 | ,222 | | |
| | Untergrenze | 17,575 | 79,000 | ,222 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITAZ | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | 1,053 | 1 | 1,053 | 4,735 | ,033 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,252 | 1 | ,252 | 1,133 | ,290 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | ,868 | 4 | ,217 | ,975 | ,426 |
| ZEITAZ * ZTMH | Linear | 5,176E-02 | 1 | 5,176E-02 | ,233 | ,631 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 6,606E-02 | 2 | 3,303E-02 | ,148 | ,862 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMH | Linear | 5,391E-02 | 1 | 5,391E-02 | ,242 | ,624 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMH | Linear | ,214 | 2 | ,107 | ,481 | ,620 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMH | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler (ZEITAZ) | Linear | 17,575 | 79 | ,222 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 265,965 | 1 | 265,965 | 428,607 | ,000 |
| SEX | 1,010E-02 | 1 | 1,010E-02 | ,016 | ,899 |
| ALTER | 3,825 | 4 | ,956 | 1,541 | ,198 |
| ZTMH | 8,451E-02 | 1 | 8,451E-02 | ,136 | ,713 |
| SEX * ALTER | ,599 | 2 | ,299 | ,482 | ,619 |
| SEX * ZTMH | ,567 | 1 | ,567 | ,914 | ,342 |
| ALTER * ZTMH | 1,800E-02 | 2 | 8,998E-03 | ,015 | ,986 |
| SEX * ALTER * ZTMH | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 49,022 | 79 | ,621 | | |

Maßnahme J

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 89 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 14 |
| | 3 | | 42 |
| | 4 | | 30 |
| | 5 | | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 17 |
| J | 2 | nein | 75 |

Multivariate Tests^a

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,061 | 5,240 ^a | 1,000 | 80,000 | ,025 |
| | Wilks-Lambda | ,939 | 5,240 ^a | 1,000 | 80,000 | ,025 |
| | Hotelling-Spur | ,065 | 5,240 ^a | 1,000 | 80,000 | ,025 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,065 | 5,240 ^a | 1,000 | 80,000 | ,025 |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,009 | ,753 ^a | 1,000 | 80,000 | ,388 |
| | Wilks-Lambda | ,991 | ,753 ^a | 1,000 | 80,000 | ,388 |
| | Hotelling-Spur | ,009 | ,753 ^a | 1,000 | 80,000 | ,388 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,009 | ,753 ^a | 1,000 | 80,000 | ,388 |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,044 | ,917 ^a | 4,000 | 80,000 | ,458 |
| | Wilks-Lambda | ,956 | ,917 ^a | 4,000 | 80,000 | ,458 |
| | Hotelling-Spur | ,046 | ,917 ^a | 4,000 | 80,000 | ,458 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,046 | ,917 ^a | 4,000 | 80,000 | ,458 |
| ZEITAZ * ZTMJ | Pillai-Spur | ,008 | ,637 ^a | 1,000 | 80,000 | ,427 |
| | Wilks-Lambda | ,992 | ,637 ^a | 1,000 | 80,000 | ,427 |
| | Hotelling-Spur | ,008 | ,637 ^a | 1,000 | 80,000 | ,427 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,008 | ,637 ^a | 1,000 | 80,000 | ,427 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,002 | ,065 ^a | 2,000 | 80,000 | ,937 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,065 ^a | 2,000 | 80,000 | ,937 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,065 ^a | 2,000 | 80,000 | ,937 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,065 ^a | 2,000 | 80,000 | ,937 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMJ | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMJ | Pillai-Spur | ,030 | ,829 ^a | 3,000 | 80,000 | ,482 |
| | Wilks-Lambda | ,970 | ,829 ^a | 3,000 | 80,000 | ,482 |
| | Hotelling-Spur | ,031 | ,829 ^a | 3,000 | 80,000 | ,482 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,031 | ,829 ^a | 3,000 | 80,000 | ,482 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMJ | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMJ+SEX * ALTER+SEX * ZTMJ+ALTER * ZTMJ+SEX * ALTER * ZTMJ
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | 1,141 | 1 | 1,141 | 5,240 | ,025 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,141 | 1,000 | 1,141 | 5,240 | ,025 |
| | Huynh-Feldt | 1,141 | 1,000 | 1,141 | 5,240 | ,025 |
| | Untergrenze | 1,141 | 1,000 | 1,141 | 5,240 | ,025 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,164 | 1 | ,164 | ,753 | ,388 |
| | Greenhouse-Geisser | ,164 | 1,000 | ,164 | ,753 | ,388 |
| | Huynh-Feldt | ,164 | 1,000 | ,164 | ,753 | ,388 |
| | Untergrenze | ,164 | 1,000 | ,164 | ,753 | ,388 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | ,799 | 4 | ,200 | ,917 | ,458 |
| | Greenhouse-Geisser | ,799 | 4,000 | ,200 | ,917 | ,458 |
| | Huynh-Feldt | ,799 | 4,000 | ,200 | ,917 | ,458 |
| | Untergrenze | ,799 | 4,000 | ,200 | ,917 | ,458 |
| ZEITAZ * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,139 | 1 | ,139 | ,637 | ,427 |
| | Greenhouse-Geisser | ,139 | 1,000 | ,139 | ,637 | ,427 |
| | Huynh-Feldt | ,139 | 1,000 | ,139 | ,637 | ,427 |
| | Untergrenze | ,139 | 1,000 | ,139 | ,637 | ,427 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 2,819E-02 | 2 | 1,409E-02 | ,065 | ,937 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,819E-02 | 2,000 | 1,409E-02 | ,065 | ,937 |
| | Huynh-Feldt | 2,819E-02 | 2,000 | 1,409E-02 | ,065 | ,937 |
| | Untergrenze | 2,819E-02 | 2,000 | 1,409E-02 | ,065 | ,937 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,541 | 3 | ,180 | ,829 | ,482 |
| | Greenhouse-Geisser | ,541 | 3,000 | ,180 | ,829 | ,482 |
| | Huynh-Feldt | ,541 | 3,000 | ,180 | ,829 | ,482 |
| | Untergrenze | ,541 | 3,000 | ,180 | ,829 | ,482 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 17,420 | 80 | ,218 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 17,420 | 80,000 | ,218 | | |
| | Huynh-Feldt | 17,420 | 80,000 | ,218 | | |
| | Untergrenze | 17,420 | 80,000 | ,218 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITAZ | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | 1,141 | 1 | 1,141 | 5,240 | ,025 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,164 | 1 | ,164 | ,753 | ,388 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | ,799 | 4 | ,200 | ,917 | ,458 |
| ZEITAZ * ZTMJ | Linear | ,139 | 1 | ,139 | ,637 | ,427 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 2,819E-02 | 2 | 1,409E-02 | ,065 | ,937 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMJ | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMJ | Linear | ,541 | 3 | ,180 | ,829 | ,482 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMJ | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 17,420 | 80 | ,218 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 268,377 | 1 | 268,377 | 421,079 | ,000 |
| SEX | 6,010E-02 | 1 | 6,010E-02 | ,094 | ,760 |
| ALTER | 2,816 | 4 | ,704 | 1,105 | ,360 |
| ZTMJ | 9,023E-02 | 1 | 9,023E-02 | ,142 | ,708 |
| SEX * ALTER | 8,586E-02 | 2 | 4,293E-02 | ,067 | ,935 |
| SEX * ZTMJ | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMJ | 1,327 | 3 | ,442 | ,694 | ,558 |
| SEX * ALTER * ZTMJ | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 50,988 | 80 | ,637 | | |

Maßnahme K

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 90 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 44 |
| | 4 | | 29 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 25 |
| K | 2 | nein | 68 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,040 | 3,416 ^a | 1,000 | 82,000 | ,068 |
| | Wilks-Lambda | ,960 | 3,416 ^a | 1,000 | 82,000 | ,068 |
| | Hotelling-Spur | ,042 | 3,416 ^a | 1,000 | 82,000 | ,068 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,042 | 3,416 ^a | 1,000 | 82,000 | ,068 |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,010 | ,793 ^a | 1,000 | 82,000 | ,376 |
| | Wilks-Lambda | ,990 | ,793 ^a | 1,000 | 82,000 | ,376 |
| | Hotelling-Spur | ,010 | ,793 ^a | 1,000 | 82,000 | ,376 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,010 | ,793 ^a | 1,000 | 82,000 | ,376 |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,064 | 1,410 ^a | 4,000 | 82,000 | ,238 |
| | Wilks-Lambda | ,936 | 1,410 ^a | 4,000 | 82,000 | ,238 |
| | Hotelling-Spur | ,069 | 1,410 ^a | 4,000 | 82,000 | ,238 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,069 | 1,410 ^a | 4,000 | 82,000 | ,238 |
| ZEITAZ * ZTMK | Pillai-Spur | ,002 | ,129 ^a | 1,000 | 82,000 | ,721 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,129 ^a | 1,000 | 82,000 | ,721 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,129 ^a | 1,000 | 82,000 | ,721 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,129 ^a | 1,000 | 82,000 | ,721 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | ,041 ^a | 1,000 | 82,000 | ,840 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,041 ^a | 1,000 | 82,000 | ,840 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,041 ^a | 1,000 | 82,000 | ,840 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,041 ^a | 1,000 | 82,000 | ,840 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMK | Pillai-Spur | ,000 | ,036 ^a | 1,000 | 82,000 | ,850 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,036 ^a | 1,000 | 82,000 | ,850 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,036 ^a | 1,000 | 82,000 | ,850 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,036 ^a | 1,000 | 82,000 | ,850 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMK | Pillai-Spur | ,000 | ,017 ^a | 2,000 | 82,000 | ,983 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,017 ^a | 2,000 | 82,000 | ,983 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,017 ^a | 2,000 | 82,000 | ,983 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,017 ^a | 2,000 | 82,000 | ,983 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMK | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 82,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 81,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMK+SEX * ALTER+SEX * ZTMK+ALTER * ZTMK+SEX * ALTER * ZTMK
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | ,754 | 1 | ,754 | 3,416 | ,068 |
| | Greenhouse-Geisser | ,754 | 1,000 | ,754 | 3,416 | ,068 |
| | Huynh-Feldt | ,754 | 1,000 | ,754 | 3,416 | ,068 |
| | Untergrenze | ,754 | 1,000 | ,754 | 3,416 | ,068 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,175 | 1 | ,175 | ,793 | ,376 |
| | Greenhouse-Geisser | ,175 | 1,000 | ,175 | ,793 | ,376 |
| | Huynh-Feldt | ,175 | 1,000 | ,175 | ,793 | ,376 |
| | Untergrenze | ,175 | 1,000 | ,175 | ,793 | ,376 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,245 | 4 | ,311 | 1,410 | ,238 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,245 | 4,000 | ,311 | 1,410 | ,238 |
| | Huynh-Feldt | 1,245 | 4,000 | ,311 | 1,410 | ,238 |
| | Untergrenze | 1,245 | 4,000 | ,311 | 1,410 | ,238 |
| ZEITAZ * ZTMK | Sphärizität angenommen | 2,842E-02 | 1 | 2,842E-02 | ,129 | ,721 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,842E-02 | 1,000 | 2,842E-02 | ,129 | ,721 |
| | Huynh-Feldt | 2,842E-02 | 1,000 | 2,842E-02 | ,129 | ,721 |
| | Untergrenze | 2,842E-02 | 1,000 | 2,842E-02 | ,129 | ,721 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 9,022E-03 | 1 | 9,022E-03 | ,041 | ,840 |
| | Greenhouse-Geisser | 9,022E-03 | 1,000 | 9,022E-03 | ,041 | ,840 |
| | Huynh-Feldt | 9,022E-03 | 1,000 | 9,022E-03 | ,041 | ,840 |
| | Untergrenze | 9,022E-03 | 1,000 | 9,022E-03 | ,041 | ,840 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMK | Sphärizität angenommen | 7,941E-03 | 1 | 7,941E-03 | ,036 | ,850 |
| | Greenhouse-Geisser | 7,941E-03 | 1,000 | 7,941E-03 | ,036 | ,850 |
| | Huynh-Feldt | 7,941E-03 | 1,000 | 7,941E-03 | ,036 | ,850 |
| | Untergrenze | 7,941E-03 | 1,000 | 7,941E-03 | ,036 | ,850 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMK | Sphärizität angenommen | 7,595E-03 | 2 | 3,798E-03 | ,017 | ,983 |
| | Greenhouse-Geisser | 7,595E-03 | 2,000 | 3,798E-03 | ,017 | ,983 |
| | Huynh-Feldt | 7,595E-03 | 2,000 | 3,798E-03 | ,017 | ,983 |
| | Untergrenze | 7,595E-03 | 2,000 | 3,798E-03 | ,017 | ,983 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMK | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 18,103 | 82 | ,221 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 18,103 | 82,000 | ,221 | | |
| | Huynh-Feldt | 18,103 | 82,000 | ,221 | | |
| | Untergrenze | 18,103 | 82,000 | ,221 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | ,754 | 1 | ,754 | 3,416 | ,068 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,175 | 1 | ,175 | ,793 | ,376 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | 1,245 | 4 | ,311 | 1,410 | ,238 |
| ZEITAZ * ZTMK | Linear | 2,842E-02 | 1 | 2,842E-02 | ,129 | ,721 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 9,022E-03 | 1 | 9,022E-03 | ,041 | ,840 |
| ZEITAZ * SEX * ZTMK | Linear | 7,941E-03 | 1 | 7,941E-03 | ,036 | ,850 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMK | Linear | 7,595E-03 | 2 | 3,798E-03 | ,017 | ,983 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMK | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler (ZEITAZ) | Linear | 18,103 | 82 | ,221 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 255,283 | 1 | 255,283 | 417,423 | ,000 |
| SEX | ,290 | 1 | ,290 | ,474 | ,493 |
| ALTER | 3,289 | 4 | ,822 | 1,345 | ,261 |
| ZTMK | ,679 | 1 | ,679 | 1,110 | ,295 |
| SEX * ALTER | ,147 | 1 | ,147 | ,240 | ,625 |
| SEX * ZTMK | ,248 | 1 | ,248 | ,405 | ,526 |
| ALTER * ZTMK | 9,277E-03 | 2 | 4,638E-03 | ,008 | ,992 |
| SEX * ALTER * ZTMK | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 50,149 | 82 | ,612 | | |

Maßnahme L

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 84 |
| | 2 | | 2 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 12 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 27 |
| | 5 | | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 18 |
| L | 2 | nein | 68 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,063 | 5,054 ^a | 1,000 | 75,000 | ,028 |
| | Wilks-Lambda | ,937 | 5,054 ^a | 1,000 | 75,000 | ,028 |
| | Hotelling-Spur | ,067 | 5,054 ^a | 1,000 | 75,000 | ,028 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,067 | 5,054 ^a | 1,000 | 75,000 | ,028 |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,015 | 1,127 ^a | 1,000 | 75,000 | ,292 |
| | Wilks-Lambda | ,985 | 1,127 ^a | 1,000 | 75,000 | ,292 |
| | Hotelling-Spur | ,015 | 1,127 ^a | 1,000 | 75,000 | ,292 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,015 | 1,127 ^a | 1,000 | 75,000 | ,292 |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,039 | ,764 ^a | 4,000 | 75,000 | ,552 |
| | Wilks-Lambda | ,961 | ,764 ^a | 4,000 | 75,000 | ,552 |
| | Hotelling-Spur | ,041 | ,764 ^a | 4,000 | 75,000 | ,552 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,041 | ,764 ^a | 4,000 | 75,000 | ,552 |
| ZEITAZ * ZTML | Pillai-Spur | ,011 | ,831 ^a | 1,000 | 75,000 | ,365 |
| | Wilks-Lambda | ,989 | ,831 ^a | 1,000 | 75,000 | ,365 |
| | Hotelling-Spur | ,011 | ,831 ^a | 1,000 | 75,000 | ,365 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,011 | ,831 ^a | 1,000 | 75,000 | ,365 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,002 | ,175 ^a | 1,000 | 75,000 | ,677 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,175 ^a | 1,000 | 75,000 | ,677 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,175 ^a | 1,000 | 75,000 | ,677 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,175 ^a | 1,000 | 75,000 | ,677 |
| ZEITAZ * SEX * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 75,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 74,000 | 1,000 |
| ZEITAZ * ALTER * ZTML | Pillai-Spur | ,044 | 1,155 ^a | 3,000 | 75,000 | ,333 |
| | Wilks-Lambda | ,956 | 1,155 ^a | 3,000 | 75,000 | ,333 |
| | Hotelling-Spur | ,046 | 1,155 ^a | 3,000 | 75,000 | ,333 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,046 | 1,155 ^a | 3,000 | 75,000 | ,333 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 75,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 74,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTML+SEX * ALTER+SEX * ZTML+ALTER * ZTML+SEX * ALTER * ZTML
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | 1,126 | 1 | 1,126 | 5,054 | ,028 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,126 | 1,000 | 1,126 | 5,054 | ,028 |
| | Huynh-Feldt | 1,126 | 1,000 | 1,126 | 5,054 | ,028 |
| | Untergrenze | 1,126 | 1,000 | 1,126 | 5,054 | ,028 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,251 | 1 | ,251 | 1,127 | ,292 |
| | Greenhouse-Geisser | ,251 | 1,000 | ,251 | 1,127 | ,292 |
| | Huynh-Feldt | ,251 | 1,000 | ,251 | 1,127 | ,292 |
| | Untergrenze | ,251 | 1,000 | ,251 | 1,127 | ,292 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | ,681 | 4 | ,170 | ,764 | ,552 |
| | Greenhouse-Geisser | ,681 | 4,000 | ,170 | ,764 | ,552 |
| | Huynh-Feldt | ,681 | 4,000 | ,170 | ,764 | ,552 |
| | Untergrenze | ,681 | 4,000 | ,170 | ,764 | ,552 |
| ZEITAZ * ZTML | Sphärizität angenommen | ,185 | 1 | ,185 | ,831 | ,365 |
| | Greenhouse-Geisser | ,185 | 1,000 | ,185 | ,831 | ,365 |
| | Huynh-Feldt | ,185 | 1,000 | ,185 | ,831 | ,365 |
| | Untergrenze | ,185 | 1,000 | ,185 | ,831 | ,365 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 3,892E-02 | 1 | 3,892E-02 | ,175 | ,677 |
| | Greenhouse-Geisser | 3,892E-02 | 1,000 | 3,892E-02 | ,175 | ,677 |
| | Huynh-Feldt | 3,892E-02 | 1,000 | 3,892E-02 | ,175 | ,677 |
| | Untergrenze | 3,892E-02 | 1,000 | 3,892E-02 | ,175 | ,677 |
| ZEITAZ * SEX * ZTML | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTML | Sphärizität angenommen | ,772 | 3 | ,257 | 1,155 | ,333 |
| | Greenhouse-Geisser | ,772 | 3,000 | ,257 | 1,155 | ,333 |
| | Huynh-Feldt | ,772 | 3,000 | ,257 | 1,155 | ,333 |
| | Untergrenze | ,772 | 3,000 | ,257 | 1,155 | ,333 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTML | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 16,710 | 75 | ,223 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 16,710 | 75,000 | ,223 | | |
| | Huynh-Feldt | 16,710 | 75,000 | ,223 | | |
| | Untergrenze | 16,710 | 75,000 | ,223 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITAZ | Quadratsumme vom Typ II | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|-------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | 1,126 | 1 | 1,126 | 5,054 | ,028 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,251 | 1 | ,251 | 1,127 | ,292 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | ,681 | 4 | ,170 | ,764 | ,552 |
| ZEITAZ * ZTML | Linear | ,185 | 1 | ,185 | ,831 | ,365 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | 3,892E-02 | 1 | 3,892E-02 | ,175 | ,677 |
| ZEITAZ * SEX * ZTML | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTML | Linear | ,772 | 3 | ,257 | 1,155 | ,333 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTML | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 16,710 | 75 | ,223 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 241,266 | 1 | 241,266 | 375,951 | ,000 |
| SEX | 7,145E-02 | 1 | 7,145E-02 | ,111 | ,740 |
| ALTER | 4,287 | 4 | 1,072 | 1,670 | ,166 |
| ZTML | 3,142E-02 | 1 | 3,142E-02 | ,049 | ,825 |
| SEX * ALTER | ,347 | 1 | ,347 | ,541 | ,464 |
| SEX * ZTML | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTML | 1,172 | 3 | ,391 | ,609 | ,611 |
| SEX * ALTER * ZTML | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 48,131 | 75 | ,642 | | |

Maßnahme M

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 94 |
| | 2 | | 2 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 44 |
| | 4 | | 32 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 51 |
| M | 2 | nein | 45 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITAZ | Pillai-Spur | ,057 | 5,095 ^a | 1,000 | 85,000 | ,027 |
| | Wilks-Lambda | ,943 | 5,095 ^a | 1,000 | 85,000 | ,027 |
| | Hotelling-Spur | ,060 | 5,095 ^a | 1,000 | 85,000 | ,027 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,060 | 5,095 ^a | 1,000 | 85,000 | ,027 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX | Pillai-Spur | ,016 | 1,397 ^a | 1,000 | 85,000 | ,240 |
| | Wilks-Lambda | ,984 | 1,397 ^a | 1,000 | 85,000 | ,240 |
| | Hotelling-Spur | ,016 | 1,397 ^a | 1,000 | 85,000 | ,240 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,016 | 1,397 ^a | 1,000 | 85,000 | ,240 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ALTER | Pillai-Spur | ,076 | 1,747 ^a | 4,000 | 85,000 | ,147 |
| | Wilks-Lambda | ,924 | 1,747 ^a | 4,000 | 85,000 | ,147 |
| | Hotelling-Spur | ,082 | 1,747 ^a | 4,000 | 85,000 | ,147 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,082 | 1,747 ^a | 4,000 | 85,000 | ,147 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ZTMM | Pillai-Spur | ,002 | ,160 ^a | 1,000 | 85,000 | ,690 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,160 ^a | 1,000 | 85,000 | ,690 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,160 ^a | 1,000 | 85,000 | ,690 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,160 ^a | 1,000 | 85,000 | ,690 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 85,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 84,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ZTMM | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 85,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 84,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMM | Pillai-Spur | ,007 | ,210 ^a | 3,000 | 85,000 | ,890 |
| | Wilks-Lambda | ,993 | ,210 ^a | 3,000 | 85,000 | ,890 |
| | Hotelling-Spur | ,007 | ,210 ^a | 3,000 | 85,000 | ,890 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,007 | ,210 ^a | 3,000 | 85,000 | ,890 |
| | | | | | | |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMM | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 85,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 84,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMM+SEX * ALTER+SEX * ZTMM+ALTER * ZTMM+SEX * ALTER * ZTMM
 Innersubjekt-Design: ZEITAZ

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Sphärizität angenommen | 1,095 | 1 | 1,095 | 5,095 | ,027 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,095 | 1,000 | 1,095 | 5,095 | ,027 |
| | Huynh-Feldt | 1,095 | 1,000 | 1,095 | 5,095 | ,027 |
| | Untergrenze | 1,095 | 1,000 | 1,095 | 5,095 | ,027 |
| ZEITAZ * SEX | Sphärizität angenommen | ,300 | 1 | ,300 | 1,397 | ,240 |
| | Greenhouse-Geisser | ,300 | 1,000 | ,300 | 1,397 | ,240 |
| | Huynh-Feldt | ,300 | 1,000 | ,300 | 1,397 | ,240 |
| | Untergrenze | ,300 | 1,000 | ,300 | 1,397 | ,240 |
| ZEITAZ * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,502 | 4 | ,375 | 1,747 | ,147 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,502 | 4,000 | ,375 | 1,747 | ,147 |
| | Huynh-Feldt | 1,502 | 4,000 | ,375 | 1,747 | ,147 |
| | Untergrenze | 1,502 | 4,000 | ,375 | 1,747 | ,147 |
| ZEITAZ * ZTMM | Sphärizität angenommen | 3,432E-02 | 1 | 3,432E-02 | ,160 | ,690 |
| | Greenhouse-Geisser | 3,432E-02 | 1,000 | 3,432E-02 | ,160 | ,690 |
| | Huynh-Feldt | 3,432E-02 | 1,000 | 3,432E-02 | ,160 | ,690 |
| | Untergrenze | 3,432E-02 | 1,000 | 3,432E-02 | ,160 | ,690 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * SEX * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,135 | 3 | 4,501E-02 | ,210 | ,890 |
| | Greenhouse-Geisser | ,135 | 3,000 | 4,501E-02 | ,210 | ,890 |
| | Huynh-Feldt | ,135 | 3,000 | 4,501E-02 | ,210 | ,890 |
| | Untergrenze | ,135 | 3,000 | 4,501E-02 | ,210 | ,890 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Sphärizität angenommen | 18,262 | 85 | ,215 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 18,262 | 85,000 | ,215 | | |
| | Huynh-Feldt | 18,262 | 85,000 | ,215 | | |
| | Untergrenze | 18,262 | 85,000 | ,215 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITAZ | Linear | 1,095 | 1 | 1,095 | 5,095 | ,027 |
| ZEITAZ * SEX | Linear | ,300 | 1 | ,300 | 1,397 | ,240 |
| ZEITAZ * ALTER | Linear | 1,502 | 4 | ,375 | 1,747 | ,147 |
| ZEITAZ * ZTMM | Linear | 3,432E-02 | 1 | 3,432E-02 | ,160 | ,690 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * SEX * ZTMM | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITAZ * ALTER * ZTMM | Linear | ,135 | 3 | 4,501E-02 | ,210 | ,890 |
| ZEITAZ * SEX * ALTER * ZTMM | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITAZ) | Linear | 18,262 | 85 | ,215 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 229,330 | 1 | 229,330 | 377,156 | ,000 |
| SEX | 8,511E-02 | 1 | 8,511E-02 | ,140 | ,709 |
| ALTER | 3,691 | 4 | ,923 | 1,517 | ,204 |
| ZTMM | ,565 | 1 | ,565 | ,929 | ,338 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMM | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMM | 1,084 | 3 | ,361 | ,594 | ,621 |
| SEX * ALTER * ZTMM | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 51,684 | 85 | ,608 | | |

Varianzanalyse bezogen auf psychosomatische Beschwerden

Nacheinander für alle Maßnahmen A-M

Maßnahme A

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 94 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 44 |
| | 4 | | 34 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 32 |
| A | 2 | nein | 66 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,130 | 12,901 ^a | 1,000 | 86,000 | ,001 |
| | Wilks-Lambda | ,870 | 12,901 ^a | 1,000 | 86,000 | ,001 |
| | Hotelling-Spur | ,150 | 12,901 ^a | 1,000 | 86,000 | ,001 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,150 | 12,901 ^a | 1,000 | 86,000 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,035 | 3,155 ^a | 1,000 | 86,000 | ,079 |
| | Wilks-Lambda | ,965 | 3,155 ^a | 1,000 | 86,000 | ,079 |
| | Hotelling-Spur | ,037 | 3,155 ^a | 1,000 | 86,000 | ,079 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,037 | 3,155 ^a | 1,000 | 86,000 | ,079 |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,049 | 1,118 ^a | 4,000 | 86,000 | ,353 |
| | Wilks-Lambda | ,951 | 1,118 ^a | 4,000 | 86,000 | ,353 |
| | Hotelling-Spur | ,052 | 1,118 ^a | 4,000 | 86,000 | ,353 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,052 | 1,118 ^a | 4,000 | 86,000 | ,353 |
| ZEITPB * ZTMA | Pillai-Spur | ,001 | ,077 ^a | 1,000 | 86,000 | ,782 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,077 ^a | 1,000 | 86,000 | ,782 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,077 ^a | 1,000 | 86,000 | ,782 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,077 ^a | 1,000 | 86,000 | ,782 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,086 | 8,130 ^a | 1,000 | 86,000 | ,005 |
| | Wilks-Lambda | ,914 | 8,130 ^a | 1,000 | 86,000 | ,005 |
| | Hotelling-Spur | ,095 | 8,130 ^a | 1,000 | 86,000 | ,005 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,095 | 8,130 ^a | 1,000 | 86,000 | ,005 |
| ZEITPB * SEX * ZTMA | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 86,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 85,000 | 1,000 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMA | Pillai-Spur | ,001 | ,021 ^a | 3,000 | 86,000 | ,996 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,021 ^a | 3,000 | 86,000 | ,996 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,021 ^a | 3,000 | 86,000 | ,996 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,021 ^a | 3,000 | 86,000 | ,996 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMA | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 86,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 85,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMA+SEX * ALTER+SEX * ZTMA+ALTER * ZTMA+SEX * ALTER * ZTMA
 Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 2,008 | 1 | 2,008 | 12,901 | ,001 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,008 | 1,000 | 2,008 | 12,901 | ,001 |
| | Huynh-Feldt | 2,008 | 1,000 | 2,008 | 12,901 | ,001 |
| | Untergrenze | 2,008 | 1,000 | 2,008 | 12,901 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,491 | 1 | ,491 | 3,155 | ,079 |
| | Greenhouse-Geisser | ,491 | 1,000 | ,491 | 3,155 | ,079 |
| | Huynh-Feldt | ,491 | 1,000 | ,491 | 3,155 | ,079 |
| | Untergrenze | ,491 | 1,000 | ,491 | 3,155 | ,079 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,696 | 4 | ,174 | 1,118 | ,353 |
| | Greenhouse-Geisser | ,696 | 4,000 | ,174 | 1,118 | ,353 |
| | Huynh-Feldt | ,696 | 4,000 | ,174 | 1,118 | ,353 |
| | Untergrenze | ,696 | 4,000 | ,174 | 1,118 | ,353 |
| ZEITPB * ZTMA | Sphärizität angenommen | 1,199E-02 | 1 | 1,199E-02 | ,077 | ,782 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,199E-02 | 1,000 | 1,199E-02 | ,077 | ,782 |
| | Huynh-Feldt | 1,199E-02 | 1,000 | 1,199E-02 | ,077 | ,782 |
| | Untergrenze | 1,199E-02 | 1,000 | 1,199E-02 | ,077 | ,782 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,265 | 1 | 1,265 | 8,130 | ,005 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,265 | 1,000 | 1,265 | 8,130 | ,005 |
| | Huynh-Feldt | 1,265 | 1,000 | 1,265 | 8,130 | ,005 |
| | Untergrenze | 1,265 | 1,000 | 1,265 | 8,130 | ,005 |
| ZEITPB * SEX * ZTMA | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMA | Sphärizität angenommen | 1,004E-02 | 3 | 3,345E-03 | ,021 | ,996 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,004E-02 | 3,000 | 3,345E-03 | ,021 | ,996 |
| | Huynh-Feldt | 1,004E-02 | 3,000 | 3,345E-03 | ,021 | ,996 |
| | Untergrenze | 1,004E-02 | 3,000 | 3,345E-03 | ,021 | ,996 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMA | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 13,386 | 86 | ,156 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 13,386 | 86,000 | ,156 | | |
| | Huynh-Feldt | 13,386 | 86,000 | ,156 | | |
| | Untergrenze | 13,386 | 86,000 | ,156 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 2,008 | 1 | 2,008 | 12,901 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,491 | 1 | ,491 | 3,155 | ,079 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,696 | 4 | ,174 | 1,118 | ,353 |
| ZEITPB * ZTMA | Linear | 1,199E-02 | 1 | 1,199E-02 | ,077 | ,782 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | 1,265 | 1 | 1,265 | 8,130 | ,005 |
| ZEITPB * SEX * ZTMA | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMA | Linear | 1,004E-02 | 3 | 3,345E-03 | ,021 | ,996 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMA | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 13,386 | 86 | ,156 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 163,550 | 1 | 163,550 | 208,504 | ,000 |
| SEX | 4,890 | 1 | 4,890 | 6,234 | ,014 |
| ALTER | ,874 | 4 | ,219 | ,279 | ,891 |
| ZTMA | ,483 | 1 | ,483 | ,616 | ,435 |
| SEX * ALTER | ,182 | 1 | ,182 | ,232 | ,632 |
| SEX * ZTMA | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMA | ,695 | 3 | ,232 | ,295 | ,829 |
| SEX * ALTER * ZTMA | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 67,458 | 86 | ,784 | | |

Maßnahme B

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 88 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 12 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 32 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 16 |
| B | 2 | nein | 76 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,141 | 13,328 ^a | 1,000 | 81,000 | ,000 |
| | Wilks-Lambda | ,859 | 13,328 ^a | 1,000 | 81,000 | ,000 |
| | Hotelling-Spur | ,165 | 13,328 ^a | 1,000 | 81,000 | ,000 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,165 | 13,328 ^a | 1,000 | 81,000 | ,000 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,039 | 3,276 ^a | 1,000 | 81,000 | ,074 |
| | Wilks-Lambda | ,961 | 3,276 ^a | 1,000 | 81,000 | ,074 |
| | Hotelling-Spur | ,040 | 3,276 ^a | 1,000 | 81,000 | ,074 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,040 | 3,276 ^a | 1,000 | 81,000 | ,074 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,066 | 1,435 ^a | 4,000 | 81,000 | ,230 |
| | Wilks-Lambda | ,934 | 1,435 ^a | 4,000 | 81,000 | ,230 |
| | Hotelling-Spur | ,071 | 1,435 ^a | 4,000 | 81,000 | ,230 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,071 | 1,435 ^a | 4,000 | 81,000 | ,230 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | ,004 ^a | 1,000 | 81,000 | ,947 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,004 ^a | 1,000 | 81,000 | ,947 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,004 ^a | 1,000 | 81,000 | ,947 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,004 ^a | 1,000 | 81,000 | ,947 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,093 | 4,170 ^a | 2,000 | 81,000 | ,019 |
| | Wilks-Lambda | ,907 | 4,170 ^a | 2,000 | 81,000 | ,019 |
| | Hotelling-Spur | ,103 | 4,170 ^a | 2,000 | 81,000 | ,019 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,103 | 4,170 ^a | 2,000 | 81,000 | ,019 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 81,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 80,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ALTER * ZTMB | Pillai-Spur | ,032 | 1,318 ^a | 2,000 | 81,000 | ,273 |
| | Wilks-Lambda | ,968 | 1,318 ^a | 2,000 | 81,000 | ,273 |
| | Hotelling-Spur | ,033 | 1,318 ^a | 2,000 | 81,000 | ,273 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,033 | 1,318 ^a | 2,000 | 81,000 | ,273 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 81,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 80,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMB+SEX * ALTER+SEX * ZTMB+ALTER * ZTMB+SEX * ALTER * ZTMB

Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 1,797 | 1 | 1,797 | 13,328 | ,000 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,797 | 1,000 | 1,797 | 13,328 | ,000 |
| | Huynh-Feldt | 1,797 | 1,000 | 1,797 | 13,328 | ,000 |
| | Untergrenze | 1,797 | 1,000 | 1,797 | 13,328 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,442 | 1 | ,442 | 3,276 | ,074 |
| | Greenhouse-Geisser | ,442 | 1,000 | ,442 | 3,276 | ,074 |
| | Huynh-Feldt | ,442 | 1,000 | ,442 | 3,276 | ,074 |
| | Untergrenze | ,442 | 1,000 | ,442 | 3,276 | ,074 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,774 | 4 | ,194 | 1,435 | ,230 |
| | Greenhouse-Geisser | ,774 | 4,000 | ,194 | 1,435 | ,230 |
| | Huynh-Feldt | ,774 | 4,000 | ,194 | 1,435 | ,230 |
| | Untergrenze | ,774 | 4,000 | ,194 | 1,435 | ,230 |
| ZEITPB * ZTMB | Sphärizität angenommen | 5,893E-04 | 1 | 5,893E-04 | ,004 | ,947 |
| | Greenhouse-Geisser | 5,893E-04 | 1,000 | 5,893E-04 | ,004 | ,947 |
| | Huynh-Feldt | 5,893E-04 | 1,000 | 5,893E-04 | ,004 | ,947 |
| | Untergrenze | 5,893E-04 | 1,000 | 5,893E-04 | ,004 | ,947 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,125 | 2 | ,562 | 4,170 | ,019 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,125 | 2,000 | ,562 | 4,170 | ,019 |
| | Huynh-Feldt | 1,125 | 2,000 | ,562 | 4,170 | ,019 |
| | Untergrenze | 1,125 | 2,000 | ,562 | 4,170 | ,019 |
| ZEITPB * SEX * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,355 | 2 | ,178 | 1,318 | ,273 |
| | Greenhouse-Geisser | ,355 | 2,000 | ,178 | 1,318 | ,273 |
| | Huynh-Feldt | ,355 | 2,000 | ,178 | 1,318 | ,273 |
| | Untergrenze | ,355 | 2,000 | ,178 | 1,318 | ,273 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 10,923 | 81 | ,135 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 10,923 | 81,000 | ,135 | | |
| | Huynh-Feldt | 10,923 | 81,000 | ,135 | | |
| | Untergrenze | 10,923 | 81,000 | ,135 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS 1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 1,797 | 1 | 1,797 | 13,328 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,442 | 1 | ,442 | 3,276 | ,074 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,774 | 4 | ,194 | 1,435 | ,230 |
| ZEITPB * ZTMB | Linear | 5,893E-04 | 1 | 5,893E-04 | ,004 | ,947 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | 1,125 | 2 | ,562 | 4,170 | ,019 |
| ZEITPB * SEX * ZTMB | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMB | Linear | ,355 | 2 | ,178 | 1,318 | ,273 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMB | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 10,923 | 81 | ,135 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 167,172 | 1 | 167,172 | 232,066 | ,000 |
| SEX | 4,351 | 1 | 4,351 | 6,040 | ,016 |
| ALTER | ,768 | 4 | ,192 | ,266 | ,899 |
| ZTMB | ,158 | 1 | ,158 | ,219 | ,641 |
| SEX * ALTER | 9,168E-02 | 2 | 4,584E-02 | ,064 | ,938 |
| SEX * ZTMB | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMB | 1,314 | 2 | ,657 | ,912 | ,406 |
| SEX * ALTER * ZTMB | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 58,350 | 81 | ,720 | | |

Maßnahme C

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 87 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 42 |
| | 4 | | 29 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 37 |
| C | 2 | nein | 54 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,123 | 11,048 ^a | 1,000 | 79,000 | ,001 |
| | Wilks-Lambda | ,877 | 11,048 ^a | 1,000 | 79,000 | ,001 |
| | Hotelling-Spur | ,140 | 11,048 ^a | 1,000 | 79,000 | ,001 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,140 | 11,048 ^a | 1,000 | 79,000 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,033 | 2,738 ^a | 1,000 | 79,000 | ,102 |
| | Wilks-Lambda | ,967 | 2,738 ^a | 1,000 | 79,000 | ,102 |
| | Hotelling-Spur | ,035 | 2,738 ^a | 1,000 | 79,000 | ,102 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,035 | 2,738 ^a | 1,000 | 79,000 | ,102 |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,060 | 1,261 ^a | 4,000 | 79,000 | ,292 |
| | Wilks-Lambda | ,940 | 1,261 ^a | 4,000 | 79,000 | ,292 |
| | Hotelling-Spur | ,064 | 1,261 ^a | 4,000 | 79,000 | ,292 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,064 | 1,261 ^a | 4,000 | 79,000 | ,292 |
| ZEITPB * ZTMC | Pillai-Spur | ,002 | ,140 ^a | 1,000 | 79,000 | ,709 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,140 ^a | 1,000 | 79,000 | ,709 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,140 ^a | 1,000 | 79,000 | ,709 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,140 ^a | 1,000 | 79,000 | ,709 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,098 | 4,308 ^a | 2,000 | 79,000 | ,017 |
| | Wilks-Lambda | ,902 | 4,308 ^a | 2,000 | 79,000 | ,017 |
| | Hotelling-Spur | ,109 | 4,308 ^a | 2,000 | 79,000 | ,017 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,109 | 4,308 ^a | 2,000 | 79,000 | ,017 |
| ZEITPB * SEX * ZTMC | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 79,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 78,000 | 1,000 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMC | Pillai-Spur | ,006 | ,154 ^a | 3,000 | 79,000 | ,927 |
| | Wilks-Lambda | ,994 | ,154 ^a | 3,000 | 79,000 | ,927 |
| | Hotelling-Spur | ,006 | ,154 ^a | 3,000 | 79,000 | ,927 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,006 | ,154 ^a | 3,000 | 79,000 | ,927 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMC | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 79,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 78,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMC+SEX * ALTER+SEX * ZTMC+ALTER * ZTMC+SEX * ALTER * ZTMC
 Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 1,707 | 1 | 1,707 | 11,048 | ,001 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,707 | 1,000 | 1,707 | 11,048 | ,001 |
| | Huynh-Feldt | 1,707 | 1,000 | 1,707 | 11,048 | ,001 |
| | Untergrenze | 1,707 | 1,000 | 1,707 | 11,048 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,423 | 1 | ,423 | 2,738 | ,102 |
| | Greenhouse-Geisser | ,423 | 1,000 | ,423 | 2,738 | ,102 |
| | Huynh-Feldt | ,423 | 1,000 | ,423 | 2,738 | ,102 |
| | Untergrenze | ,423 | 1,000 | ,423 | 2,738 | ,102 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,779 | 4 | ,195 | 1,261 | ,292 |
| | Greenhouse-Geisser | ,779 | 4,000 | ,195 | 1,261 | ,292 |
| | Huynh-Feldt | ,779 | 4,000 | ,195 | 1,261 | ,292 |
| | Untergrenze | ,779 | 4,000 | ,195 | 1,261 | ,292 |
| ZEITPB * ZTMC | Sphärizität angenommen | 2,168E-02 | 1 | 2,168E-02 | ,140 | ,709 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,168E-02 | 1,000 | 2,168E-02 | ,140 | ,709 |
| | Huynh-Feldt | 2,168E-02 | 1,000 | 2,168E-02 | ,140 | ,709 |
| | Untergrenze | 2,168E-02 | 1,000 | 2,168E-02 | ,140 | ,709 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,331 | 2 | ,665 | 4,308 | ,017 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,331 | 2,000 | ,665 | 4,308 | ,017 |
| | Huynh-Feldt | 1,331 | 2,000 | ,665 | 4,308 | ,017 |
| | Untergrenze | 1,331 | 2,000 | ,665 | 4,308 | ,017 |
| ZEITPB * SEX * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMC | Sphärizität angenommen | 7,127E-02 | 3 | 2,376E-02 | ,154 | ,927 |
| | Greenhouse-Geisser | 7,127E-02 | 3,000 | 2,376E-02 | ,154 | ,927 |
| | Huynh-Feldt | 7,127E-02 | 3,000 | 2,376E-02 | ,154 | ,927 |
| | Untergrenze | 7,127E-02 | 3,000 | 2,376E-02 | ,154 | ,927 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 12,202 | 79 | ,154 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 12,202 | 79,000 | ,154 | | |
| | Huynh-Feldt | 12,202 | 79,000 | ,154 | | |
| | Untergrenze | 12,202 | 79,000 | ,154 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 1,707 | 1 | 1,707 | 11,048 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,423 | 1 | ,423 | 2,738 | ,102 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,779 | 4 | ,195 | 1,261 | ,292 |
| ZEITPB * ZTMC | Linear | 2,168E-02 | 1 | 2,168E-02 | ,140 | ,709 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | 1,331 | 2 | ,665 | 4,308 | ,017 |
| ZEITPB * SEX * ZTMC | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMC | Linear | 7,127E-02 | 3 | 2,376E-02 | ,154 | ,927 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMC | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 12,202 | 79 | ,154 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 163,784 | 1 | 163,784 | 240,495 | ,000 |
| SEX | 3,631 | 1 | 3,631 | 5,331 | ,024 |
| ALTER | ,383 | 4 | 9,587E-02 | ,141 | ,967 |
| ZTMC | ,255 | 1 | ,255 | ,375 | ,542 |
| SEX * ALTER | ,315 | 2 | ,158 | ,231 | ,794 |
| SEX * ZTMC | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMC | 4,462 | 3 | 1,487 | 2,184 | ,096 |
| SEX * ALTER * ZTMC | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 53,801 | 79 | ,681 | | |

Maßnahme D

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 76 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 35 |
| | 4 | | 25 |
| | 5 | | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 13 |
| D | 2 | nein | 66 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,080 | 5,840 ^a | 1,000 | 67,000 | ,018 |
| | Wilks-Lambda | ,920 | 5,840 ^a | 1,000 | 67,000 | ,018 |
| | Hotelling-Spur | ,087 | 5,840 ^a | 1,000 | 67,000 | ,018 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,087 | 5,840 ^a | 1,000 | 67,000 | ,018 |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,014 | ,950 ^a | 1,000 | 67,000 | ,333 |
| | Wilks-Lambda | ,986 | ,950 ^a | 1,000 | 67,000 | ,333 |
| | Hotelling-Spur | ,014 | ,950 ^a | 1,000 | 67,000 | ,333 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,014 | ,950 ^a | 1,000 | 67,000 | ,333 |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,103 | 1,932 ^a | 4,000 | 67,000 | ,115 |
| | Wilks-Lambda | ,897 | 1,932 ^a | 4,000 | 67,000 | ,115 |
| | Hotelling-Spur | ,115 | 1,932 ^a | 4,000 | 67,000 | ,115 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,115 | 1,932 ^a | 4,000 | 67,000 | ,115 |
| ZEITPB * ZTMD | Pillai-Spur | ,016 | 1,091 ^a | 1,000 | 67,000 | ,300 |
| | Wilks-Lambda | ,984 | 1,091 ^a | 1,000 | 67,000 | ,300 |
| | Hotelling-Spur | ,016 | 1,091 ^a | 1,000 | 67,000 | ,300 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,016 | 1,091 ^a | 1,000 | 67,000 | ,300 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,144 | 5,625 ^a | 2,000 | 67,000 | ,006 |
| | Wilks-Lambda | ,856 | 5,625 ^a | 2,000 | 67,000 | ,006 |
| | Hotelling-Spur | ,168 | 5,625 ^a | 2,000 | 67,000 | ,006 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,168 | 5,625 ^a | 2,000 | 67,000 | ,006 |
| ZEITPB * SEX * ZTMD | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 67,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 66,000 | 1,000 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMD | Pillai-Spur | ,084 | 2,058 ^a | 3,000 | 67,000 | ,114 |
| | Wilks-Lambda | ,916 | 2,058 ^a | 3,000 | 67,000 | ,114 |
| | Hotelling-Spur | ,092 | 2,058 ^a | 3,000 | 67,000 | ,114 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,092 | 2,058 ^a | 3,000 | 67,000 | ,114 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMD | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 67,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 66,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMD+SEX * ALTER+SEX * ZTMD+ALTER * ZTMD+SEX * ALTER * ZTMD
Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | ,871 | 1 | ,871 | 5,840 | ,018 |
| | Greenhouse-Geisser | ,871 | 1,000 | ,871 | 5,840 | ,018 |
| | Huynh-Feldt | ,871 | 1,000 | ,871 | 5,840 | ,018 |
| | Untergrenze | ,871 | 1,000 | ,871 | 5,840 | ,018 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,142 | 1 | ,142 | ,950 | ,333 |
| | Greenhouse-Geisser | ,142 | 1,000 | ,142 | ,950 | ,333 |
| | Huynh-Feldt | ,142 | 1,000 | ,142 | ,950 | ,333 |
| | Untergrenze | ,142 | 1,000 | ,142 | ,950 | ,333 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,153 | 4 | ,288 | 1,932 | ,115 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,153 | 4,000 | ,288 | 1,932 | ,115 |
| | Huynh-Feldt | 1,153 | 4,000 | ,288 | 1,932 | ,115 |
| | Untergrenze | 1,153 | 4,000 | ,288 | 1,932 | ,115 |
| ZEITPB * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,163 | 1 | ,163 | 1,091 | ,300 |
| | Greenhouse-Geisser | ,163 | 1,000 | ,163 | 1,091 | ,300 |
| | Huynh-Feldt | ,163 | 1,000 | ,163 | 1,091 | ,300 |
| | Untergrenze | ,163 | 1,000 | ,163 | 1,091 | ,300 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,678 | 2 | ,839 | 5,625 | ,006 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,678 | 2,000 | ,839 | 5,625 | ,006 |
| | Huynh-Feldt | 1,678 | 2,000 | ,839 | 5,625 | ,006 |
| | Untergrenze | 1,678 | 2,000 | ,839 | 5,625 | ,006 |
| ZEITPB * SEX * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,921 | 3 | ,307 | 2,058 | ,114 |
| | Greenhouse-Geisser | ,921 | 3,000 | ,307 | 2,058 | ,114 |
| | Huynh-Feldt | ,921 | 3,000 | ,307 | 2,058 | ,114 |
| | Untergrenze | ,921 | 3,000 | ,307 | 2,058 | ,114 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 9,992 | 67 | ,149 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 9,992 | 67,000 | ,149 | | |
| | Huynh-Feldt | 9,992 | 67,000 | ,149 | | |
| | Untergrenze | 9,992 | 67,000 | ,149 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ II | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|-------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPB | Linear | ,871 | 1 | ,871 | 5,840 | ,018 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,142 | 1 | ,142 | ,950 | ,333 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | 1,153 | 4 | ,288 | 1,932 | ,115 |
| ZEITPB * ZTMD | Linear | ,163 | 1 | ,163 | 1,091 | ,300 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | 1,678 | 2 | ,839 | 5,625 | ,006 |
| ZEITPB * SEX * ZTMD | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMD | Linear | ,921 | 3 | ,307 | 2,058 | ,114 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMD | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 9,992 | 67 | ,149 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 164,289 | 1 | 164,289 | 236,442 | ,000 |
| SEX | 5,767 | 1 | 5,767 | 8,300 | ,005 |
| ALTER | 1,069 | 4 | ,267 | ,385 | ,819 |
| ZTMD | 1,329 | 1 | 1,329 | 1,912 | ,171 |
| SEX * ALTER | ,224 | 2 | ,112 | ,161 | ,852 |
| SEX * ZTMD | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMD | 5,711 | 3 | 1,904 | 2,740 | ,050 |
| SEX * ALTER * ZTMD | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 46,554 | 67 | ,695 | | |

Maßnahme E

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 83 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 35 |
| | 4 | | 31 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 46 |
| E | 2 | nein | 40 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,128 | 10,898 ^a | 1,000 | 74,000 | ,001 |
| | Wilks-Lambda | ,872 | 10,898 ^a | 1,000 | 74,000 | ,001 |
| | Hotelling-Spur | ,147 | 10,898 ^a | 1,000 | 74,000 | ,001 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,147 | 10,898 ^a | 1,000 | 74,000 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,022 | 1,662 ^a | 1,000 | 74,000 | ,201 |
| | Wilks-Lambda | ,978 | 1,662 ^a | 1,000 | 74,000 | ,201 |
| | Hotelling-Spur | ,022 | 1,662 ^a | 1,000 | 74,000 | ,201 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,022 | 1,662 ^a | 1,000 | 74,000 | ,201 |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,084 | 1,691 ^a | 4,000 | 74,000 | ,161 |
| | Wilks-Lambda | ,916 | 1,691 ^a | 4,000 | 74,000 | ,161 |
| | Hotelling-Spur | ,091 | 1,691 ^a | 4,000 | 74,000 | ,161 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,091 | 1,691 ^a | 4,000 | 74,000 | ,161 |
| ZEITPB * ZTME | Pillai-Spur | ,024 | 1,785 ^a | 1,000 | 74,000 | ,186 |
| | Wilks-Lambda | ,976 | 1,785 ^a | 1,000 | 74,000 | ,186 |
| | Hotelling-Spur | ,024 | 1,785 ^a | 1,000 | 74,000 | ,186 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,024 | 1,785 ^a | 1,000 | 74,000 | ,186 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,104 | 8,611 ^a | 1,000 | 74,000 | ,004 |
| | Wilks-Lambda | ,896 | 8,611 ^a | 1,000 | 74,000 | ,004 |
| | Hotelling-Spur | ,116 | 8,611 ^a | 1,000 | 74,000 | ,004 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,116 | 8,611 ^a | 1,000 | 74,000 | ,004 |
| ZEITPB * SEX * ZTME | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 74,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 73,000 | 1,000 |
| ZEITPB * ALTER * ZTME | Pillai-Spur | ,084 | 2,272 ^a | 3,000 | 74,000 | ,087 |
| | Wilks-Lambda | ,916 | 2,272 ^a | 3,000 | 74,000 | ,087 |
| | Hotelling-Spur | ,092 | 2,272 ^a | 3,000 | 74,000 | ,087 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,092 | 2,272 ^a | 3,000 | 74,000 | ,087 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTME | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 74,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 73,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTME+SEX * ALTER+SEX * ZTME+ALTER * ZTME+SEX * ALTER * ZTME
 Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 1,450 | 1 | 1,450 | 10,898 | ,001 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,450 | 1,000 | 1,450 | 10,898 | ,001 |
| | Huynh-Feldt | 1,450 | 1,000 | 1,450 | 10,898 | ,001 |
| | Untergrenze | 1,450 | 1,000 | 1,450 | 10,898 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,221 | 1 | ,221 | 1,662 | ,201 |
| | Greenhouse-Geisser | ,221 | 1,000 | ,221 | 1,662 | ,201 |
| | Huynh-Feldt | ,221 | 1,000 | ,221 | 1,662 | ,201 |
| | Untergrenze | ,221 | 1,000 | ,221 | 1,662 | ,201 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,899 | 4 | ,225 | 1,691 | ,161 |
| | Greenhouse-Geisser | ,899 | 4,000 | ,225 | 1,691 | ,161 |
| | Huynh-Feldt | ,899 | 4,000 | ,225 | 1,691 | ,161 |
| | Untergrenze | ,899 | 4,000 | ,225 | 1,691 | ,161 |
| ZEITPB * ZTME | Sphärizität angenommen | ,237 | 1 | ,237 | 1,785 | ,186 |
| | Greenhouse-Geisser | ,237 | 1,000 | ,237 | 1,785 | ,186 |
| | Huynh-Feldt | ,237 | 1,000 | ,237 | 1,785 | ,186 |
| | Untergrenze | ,237 | 1,000 | ,237 | 1,785 | ,186 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,145 | 1 | 1,145 | 8,611 | ,004 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,145 | 1,000 | 1,145 | 8,611 | ,004 |
| | Huynh-Feldt | 1,145 | 1,000 | 1,145 | 8,611 | ,004 |
| | Untergrenze | 1,145 | 1,000 | 1,145 | 8,611 | ,004 |
| ZEITPB * SEX * ZTME | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTME | Sphärizität angenommen | ,907 | 3 | ,302 | 2,272 | ,087 |
| | Greenhouse-Geisser | ,907 | 3,000 | ,302 | 2,272 | ,087 |
| | Huynh-Feldt | ,907 | 3,000 | ,302 | 2,272 | ,087 |
| | Untergrenze | ,907 | 3,000 | ,302 | 2,272 | ,087 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTME | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 9,843 | 74 | ,133 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 9,843 | 74,000 | ,133 | | |
| | Huynh-Feldt | 9,843 | 74,000 | ,133 | | |
| | Untergrenze | 9,843 | 74,000 | ,133 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 1,450 | 1 | 1,450 | 10,898 | ,001 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,221 | 1 | ,221 | 1,662 | ,201 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,899 | 4 | ,225 | 1,691 | ,161 |
| ZEITPB * ZTME | Linear | ,237 | 1 | ,237 | 1,785 | ,186 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | 1,145 | 1 | 1,145 | 8,611 | ,004 |
| ZEITPB * SEX * ZTME | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTME | Linear | ,907 | 3 | ,302 | 2,272 | ,087 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTME | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 9,843 | 74 | ,133 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 147,200 | 1 | 147,200 | 194,234 | ,000 |
| SEX | 5,876 | 1 | 5,876 | 7,754 | ,007 |
| ALTER | 1,708 | 4 | ,427 | ,563 | ,690 |
| ZTME | ,108 | 1 | ,108 | ,142 | ,707 |
| SEX * ALTER | ,399 | 1 | ,399 | ,527 | ,470 |
| SEX * ZTME | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTME | ,970 | 3 | ,323 | ,427 | ,734 |
| SEX * ALTER * ZTME | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 56,081 | 74 | ,758 | | |

Maßnahme F

Zwischensubjektfaktoren

| | Wertelabel | N |
|----------------------|------------|----|
| Geschlecht | 1 | 87 |
| | 2 | 3 |
| Altersgruppe | 1 | 1 |
| | 2 | 13 |
| | 3 | 40 |
| | 4 | 30 |
| | 5 | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 ja | 41 |
| F | 2 nein | 49 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,162 | 15,117 ^a | 1,000 | 78,000 | ,000 |
| | Wilks-Lambda | ,838 | 15,117 ^a | 1,000 | 78,000 | ,000 |
| | Hotelling-Spur | ,194 | 15,117 ^a | 1,000 | 78,000 | ,000 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,194 | 15,117 ^a | 1,000 | 78,000 | ,000 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,007 | ,566 ^a | 1,000 | 78,000 | ,454 |
| | Wilks-Lambda | ,993 | ,566 ^a | 1,000 | 78,000 | ,454 |
| | Hotelling-Spur | ,007 | ,566 ^a | 1,000 | 78,000 | ,454 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,007 | ,566 ^a | 1,000 | 78,000 | ,454 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,106 | 2,310 ^a | 4,000 | 78,000 | ,065 |
| | Wilks-Lambda | ,894 | 2,310 ^a | 4,000 | 78,000 | ,065 |
| | Hotelling-Spur | ,118 | 2,310 ^a | 4,000 | 78,000 | ,065 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,118 | 2,310 ^a | 4,000 | 78,000 | ,065 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ZTMF | Pillai-Spur | ,015 | 1,228 ^a | 1,000 | 78,000 | ,271 |
| | Wilks-Lambda | ,985 | 1,228 ^a | 1,000 | 78,000 | ,271 |
| | Hotelling-Spur | ,016 | 1,228 ^a | 1,000 | 78,000 | ,271 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,016 | 1,228 ^a | 1,000 | 78,000 | ,271 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,063 | 2,611 ^a | 2,000 | 78,000 | ,080 |
| | Wilks-Lambda | ,937 | 2,611 ^a | 2,000 | 78,000 | ,080 |
| | Hotelling-Spur | ,067 | 2,611 ^a | 2,000 | 78,000 | ,080 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,067 | 2,611 ^a | 2,000 | 78,000 | ,080 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ZTMF | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 78,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 77,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ALTER * ZTMF | Pillai-Spur | ,086 | 2,434 ^a | 3,000 | 78,000 | ,071 |
| | Wilks-Lambda | ,914 | 2,434 ^a | 3,000 | 78,000 | ,071 |
| | Hotelling-Spur | ,094 | 2,434 ^a | 3,000 | 78,000 | ,071 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,094 | 2,434 ^a | 3,000 | 78,000 | ,071 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMF | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 78,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 77,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMF+SEX * ALTER+SEX * ZTMF+ALTER * ZTMF+SEX * ALTER * ZTMF

Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 2,044 | 1 | 2,044 | 15,117 | ,000 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,044 | 1,000 | 2,044 | 15,117 | ,000 |
| | Huynh-Feldt | 2,044 | 1,000 | 2,044 | 15,117 | ,000 |
| | Untergrenze | 2,044 | 1,000 | 2,044 | 15,117 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | 7,651E-02 | 1 | 7,651E-02 | ,566 | ,454 |
| | Greenhouse-Geisser | 7,651E-02 | 1,000 | 7,651E-02 | ,566 | ,454 |
| | Huynh-Feldt | 7,651E-02 | 1,000 | 7,651E-02 | ,566 | ,454 |
| | Untergrenze | 7,651E-02 | 1,000 | 7,651E-02 | ,566 | ,454 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,249 | 4 | ,312 | 2,310 | ,065 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,249 | 4,000 | ,312 | 2,310 | ,065 |
| | Huynh-Feldt | 1,249 | 4,000 | ,312 | 2,310 | ,065 |
| | Untergrenze | 1,249 | 4,000 | ,312 | 2,310 | ,065 |
| ZEITPB * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,166 | 1 | ,166 | 1,228 | ,271 |
| | Greenhouse-Geisser | ,166 | 1,000 | ,166 | 1,228 | ,271 |
| | Huynh-Feldt | ,166 | 1,000 | ,166 | 1,228 | ,271 |
| | Untergrenze | ,166 | 1,000 | ,166 | 1,228 | ,271 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,706 | 2 | ,353 | 2,611 | ,080 |
| | Greenhouse-Geisser | ,706 | 2,000 | ,353 | 2,611 | ,080 |
| | Huynh-Feldt | ,706 | 2,000 | ,353 | 2,611 | ,080 |
| | Untergrenze | ,706 | 2,000 | ,353 | 2,611 | ,080 |
| ZEITPB * SEX * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,987 | 3 | ,329 | 2,434 | ,071 |
| | Greenhouse-Geisser | ,987 | 3,000 | ,329 | 2,434 | ,071 |
| | Huynh-Feldt | ,987 | 3,000 | ,329 | 2,434 | ,071 |
| | Untergrenze | ,987 | 3,000 | ,329 | 2,434 | ,071 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 10,546 | 78 | ,135 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 10,546 | 78,000 | ,135 | | |
| | Huynh-Feldt | 10,546 | 78,000 | ,135 | | |
| | Untergrenze | 10,546 | 78,000 | ,135 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS 1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 2,044 | 1 | 2,044 | 15,117 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Linear | 7,651E-02 | 1 | 7,651E-02 | ,566 | ,454 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | 1,249 | 4 | ,312 | 2,310 | ,065 |
| ZEITPB * ZTMF | Linear | ,166 | 1 | ,166 | 1,228 | ,271 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | ,706 | 2 | ,353 | 2,611 | ,080 |
| ZEITPB * SEX * ZTMF | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMF | Linear | ,987 | 3 | ,329 | 2,434 | ,071 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMF | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 10,546 | 78 | ,135 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 160,462 | 1 | 160,462 | 216,909 | ,000 |
| SEX | 3,467 | 1 | 3,467 | 4,687 | ,033 |
| ALTER | ,239 | 4 | 5,982E-02 | ,081 | ,988 |
| ZTMF | ,170 | 1 | ,170 | ,230 | ,633 |
| SEX * ALTER | 6,430E-02 | 2 | 3,215E-02 | ,043 | ,957 |
| SEX * ZTMF | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMF | ,606 | 3 | ,202 | ,273 | ,845 |
| SEX * ALTER * ZTMF | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 57,702 | 78 | ,740 | | |

Maßnahme G

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 86 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 29 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 21 |
| G | 2 | nein | 69 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,233 | 23,380 ^a | 1,000 | 77,000 | ,000 |
| | Wilks-Lambda | ,767 | 23,380 ^a | 1,000 | 77,000 | ,000 |
| | Hotelling-Spur | ,304 | 23,380 ^a | 1,000 | 77,000 | ,000 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,304 | 23,380 ^a | 1,000 | 77,000 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,074 | 6,188 ^a | 1,000 | 77,000 | ,015 |
| | Wilks-Lambda | ,926 | 6,188 ^a | 1,000 | 77,000 | ,015 |
| | Hotelling-Spur | ,080 | 6,188 ^a | 1,000 | 77,000 | ,015 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,080 | 6,188 ^a | 1,000 | 77,000 | ,015 |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,068 | 1,414 ^a | 4,000 | 77,000 | ,237 |
| | Wilks-Lambda | ,932 | 1,414 ^a | 4,000 | 77,000 | ,237 |
| | Hotelling-Spur | ,073 | 1,414 ^a | 4,000 | 77,000 | ,237 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,073 | 1,414 ^a | 4,000 | 77,000 | ,237 |
| ZEITPB * ZTMG | Pillai-Spur | ,069 | 5,712 ^a | 1,000 | 77,000 | ,019 |
| | Wilks-Lambda | ,931 | 5,712 ^a | 1,000 | 77,000 | ,019 |
| | Hotelling-Spur | ,074 | 5,712 ^a | 1,000 | 77,000 | ,019 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,074 | 5,712 ^a | 1,000 | 77,000 | ,019 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,124 | 5,448 ^a | 2,000 | 77,000 | ,006 |
| | Wilks-Lambda | ,876 | 5,448 ^a | 2,000 | 77,000 | ,006 |
| | Hotelling-Spur | ,141 | 5,448 ^a | 2,000 | 77,000 | ,006 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,141 | 5,448 ^a | 2,000 | 77,000 | ,006 |
| ZEITPB * SEX * ZTMG | Pillai-Spur | ,025 | 1,974 ^a | 1,000 | 77,000 | ,164 |
| | Wilks-Lambda | ,975 | 1,974 ^a | 1,000 | 77,000 | ,164 |
| | Hotelling-Spur | ,026 | 1,974 ^a | 1,000 | 77,000 | ,164 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,026 | 1,974 ^a | 1,000 | 77,000 | ,164 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMG | Pillai-Spur | ,072 | 1,993 ^a | 3,000 | 77,000 | ,122 |
| | Wilks-Lambda | ,928 | 1,993 ^a | 3,000 | 77,000 | ,122 |
| | Hotelling-Spur | ,078 | 1,993 ^a | 3,000 | 77,000 | ,122 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,078 | 1,993 ^a | 3,000 | 77,000 | ,122 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMG | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 77,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 76,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMG+SEX * ALTER+SEX * ZTMG+ALTER * ZTMG+SEX * ALTER * ZTMG

Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 3,166 | 1 | 3,166 | 23,380 | ,000 |
| | Greenhouse-Geisser | 3,166 | 1,000 | 3,166 | 23,380 | ,000 |
| | Huynh-Feldt | 3,166 | 1,000 | 3,166 | 23,380 | ,000 |
| | Untergrenze | 3,166 | 1,000 | 3,166 | 23,380 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,838 | 1 | ,838 | 6,188 | ,015 |
| | Greenhouse-Geisser | ,838 | 1,000 | ,838 | 6,188 | ,015 |
| | Huynh-Feldt | ,838 | 1,000 | ,838 | 6,188 | ,015 |
| | Untergrenze | ,838 | 1,000 | ,838 | 6,188 | ,015 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,766 | 4 | ,191 | 1,414 | ,237 |
| | Greenhouse-Geisser | ,766 | 4,000 | ,191 | 1,414 | ,237 |
| | Huynh-Feldt | ,766 | 4,000 | ,191 | 1,414 | ,237 |
| | Untergrenze | ,766 | 4,000 | ,191 | 1,414 | ,237 |
| ZEITPB * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,774 | 1 | ,774 | 5,712 | ,019 |
| | Greenhouse-Geisser | ,774 | 1,000 | ,774 | 5,712 | ,019 |
| | Huynh-Feldt | ,774 | 1,000 | ,774 | 5,712 | ,019 |
| | Untergrenze | ,774 | 1,000 | ,774 | 5,712 | ,019 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,476 | 2 | ,738 | 5,448 | ,006 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,476 | 2,000 | ,738 | 5,448 | ,006 |
| | Huynh-Feldt | 1,476 | 2,000 | ,738 | 5,448 | ,006 |
| | Untergrenze | 1,476 | 2,000 | ,738 | 5,448 | ,006 |
| ZEITPB * SEX * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,267 | 1 | ,267 | 1,974 | ,164 |
| | Greenhouse-Geisser | ,267 | 1,000 | ,267 | 1,974 | ,164 |
| | Huynh-Feldt | ,267 | 1,000 | ,267 | 1,974 | ,164 |
| | Untergrenze | ,267 | 1,000 | ,267 | 1,974 | ,164 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,810 | 3 | ,270 | 1,993 | ,122 |
| | Greenhouse-Geisser | ,810 | 3,000 | ,270 | 1,993 | ,122 |
| | Huynh-Feldt | ,810 | 3,000 | ,270 | 1,993 | ,122 |
| | Untergrenze | ,810 | 3,000 | ,270 | 1,993 | ,122 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 10,429 | 77 | ,135 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 10,429 | 77,000 | ,135 | | |
| | Huynh-Feldt | 10,429 | 77,000 | ,135 | | |
| | Untergrenze | 10,429 | 77,000 | ,135 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 3,166 | 1 | 3,166 | 23,380 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,838 | 1 | ,838 | 6,188 | ,015 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,766 | 4 | ,191 | 1,414 | ,237 |
| ZEITPB * ZTMG | Linear | ,774 | 1 | ,774 | 5,712 | ,019 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | 1,476 | 2 | ,738 | 5,448 | ,006 |
| ZEITPB * SEX * ZTMG | Linear | ,267 | 1 | ,267 | 1,974 | ,164 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMG | Linear | ,810 | 3 | ,270 | 1,993 | ,122 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMG | Linear | ,000 | 0 | . | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 10,429 | 77 | ,135 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 149,057 | 1 | 149,057 | 220,432 | ,000 |
| SEX | 5,005 | 1 | 5,005 | 7,402 | ,008 |
| ALTER | ,858 | 4 | ,215 | ,317 | ,866 |
| ZTMG | ,227 | 1 | ,227 | ,336 | ,564 |
| SEX * ALTER | ,513 | 2 | ,256 | ,379 | ,686 |
| SEX * ZTMG | ,249 | 1 | ,249 | ,368 | ,546 |
| ALTER * ZTMG | 4,753 | 3 | 1,584 | 2,343 | ,080 |
| SEX * ALTER * ZTMG | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 52,068 | 77 | ,676 | | |

Maßnahme H

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 82 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 12 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 28 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 12 |
| H | 2 | nein | 74 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,121 | 10,160 ^a | 1,000 | 74,000 | ,002 |
| | Wilks-Lambda | ,879 | 10,160 ^a | 1,000 | 74,000 | ,002 |
| | Hotelling-Spur | ,137 | 10,160 ^a | 1,000 | 74,000 | ,002 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,137 | 10,160 ^a | 1,000 | 74,000 | ,002 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,013 | ,990 ^a | 1,000 | 74,000 | ,323 |
| | Wilks-Lambda | ,987 | ,990 ^a | 1,000 | 74,000 | ,323 |
| | Hotelling-Spur | ,013 | ,990 ^a | 1,000 | 74,000 | ,323 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,013 | ,990 ^a | 1,000 | 74,000 | ,323 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,090 | 1,835 ^a | 4,000 | 74,000 | ,131 |
| | Wilks-Lambda | ,910 | 1,835 ^a | 4,000 | 74,000 | ,131 |
| | Hotelling-Spur | ,099 | 1,835 ^a | 4,000 | 74,000 | ,131 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,099 | 1,835 ^a | 4,000 | 74,000 | ,131 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ZTMH | Pillai-Spur | ,020 | 1,472 ^a | 1,000 | 74,000 | ,229 |
| | Wilks-Lambda | ,980 | 1,472 ^a | 1,000 | 74,000 | ,229 |
| | Hotelling-Spur | ,020 | 1,472 ^a | 1,000 | 74,000 | ,229 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,020 | 1,472 ^a | 1,000 | 74,000 | ,229 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,083 | 3,362 ^a | 2,000 | 74,000 | ,040 |
| | Wilks-Lambda | ,917 | 3,362 ^a | 2,000 | 74,000 | ,040 |
| | Hotelling-Spur | ,091 | 3,362 ^a | 2,000 | 74,000 | ,040 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,091 | 3,362 ^a | 2,000 | 74,000 | ,040 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ZTMH | Pillai-Spur | ,021 | 1,561 ^a | 1,000 | 74,000 | ,215 |
| | Wilks-Lambda | ,979 | 1,561 ^a | 1,000 | 74,000 | ,215 |
| | Hotelling-Spur | ,021 | 1,561 ^a | 1,000 | 74,000 | ,215 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,021 | 1,561 ^a | 1,000 | 74,000 | ,215 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ALTER * ZTMH | Pillai-Spur | ,020 | ,755 ^a | 2,000 | 74,000 | ,473 |
| | Wilks-Lambda | ,980 | ,755 ^a | 2,000 | 74,000 | ,473 |
| | Hotelling-Spur | ,020 | ,755 ^a | 2,000 | 74,000 | ,473 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,020 | ,755 ^a | 2,000 | 74,000 | ,473 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMH | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 74,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 73,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMH+SEX * ALTER+SEX * ZTMH+ALTER * ZTMH+SEX * ALTER * ZTMH

Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 1,462 | 1 | 1,462 | 10,160 | ,002 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,462 | 1,000 | 1,462 | 10,160 | ,002 |
| | Huynh-Feldt | 1,462 | 1,000 | 1,462 | 10,160 | ,002 |
| | Untergrenze | 1,462 | 1,000 | 1,462 | 10,160 | ,002 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,142 | 1 | ,142 | ,990 | ,323 |
| | Greenhouse-Geisser | ,142 | 1,000 | ,142 | ,990 | ,323 |
| | Huynh-Feldt | ,142 | 1,000 | ,142 | ,990 | ,323 |
| | Untergrenze | ,142 | 1,000 | ,142 | ,990 | ,323 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,056 | 4 | ,264 | 1,835 | ,131 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,056 | 4,000 | ,264 | 1,835 | ,131 |
| | Huynh-Feldt | 1,056 | 4,000 | ,264 | 1,835 | ,131 |
| | Untergrenze | 1,056 | 4,000 | ,264 | 1,835 | ,131 |
| ZEITPB * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,212 | 1 | ,212 | 1,472 | ,229 |
| | Greenhouse-Geisser | ,212 | 1,000 | ,212 | 1,472 | ,229 |
| | Huynh-Feldt | ,212 | 1,000 | ,212 | 1,472 | ,229 |
| | Untergrenze | ,212 | 1,000 | ,212 | 1,472 | ,229 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,968 | 2 | ,484 | 3,362 | ,040 |
| | Greenhouse-Geisser | ,968 | 2,000 | ,484 | 3,362 | ,040 |
| | Huynh-Feldt | ,968 | 2,000 | ,484 | 3,362 | ,040 |
| | Untergrenze | ,968 | 2,000 | ,484 | 3,362 | ,040 |
| ZEITPB * SEX * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,225 | 1 | ,225 | 1,561 | ,215 |
| | Greenhouse-Geisser | ,225 | 1,000 | ,225 | 1,561 | ,215 |
| | Huynh-Feldt | ,225 | 1,000 | ,225 | 1,561 | ,215 |
| | Untergrenze | ,225 | 1,000 | ,225 | 1,561 | ,215 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,217 | 2 | ,109 | ,755 | ,473 |
| | Greenhouse-Geisser | ,217 | 2,000 | ,109 | ,755 | ,473 |
| | Huynh-Feldt | ,217 | 2,000 | ,109 | ,755 | ,473 |
| | Untergrenze | ,217 | 2,000 | ,109 | ,755 | ,473 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 10,649 | 74 | ,144 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 10,649 | 74,000 | ,144 | | |
| | Huynh-Feldt | 10,649 | 74,000 | ,144 | | |
| | Untergrenze | 10,649 | 74,000 | ,144 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 1,462 | 1 | 1,462 | 10,160 | ,002 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,142 | 1 | ,142 | ,990 | ,323 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | 1,056 | 4 | ,264 | 1,835 | ,131 |
| ZEITPB * ZTMH | Linear | ,212 | 1 | ,212 | 1,472 | ,229 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | ,968 | 2 | ,484 | 3,362 | ,040 |
| ZEITPB * SEX * ZTMH | Linear | ,225 | 1 | ,225 | 1,561 | ,215 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMH | Linear | ,217 | 2 | ,109 | ,755 | ,473 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMH | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 10,649 | 74 | ,144 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 156,957 | 1 | 156,957 | 210,528 | ,000 |
| SEX | 4,002 | 1 | 4,002 | 5,367 | ,023 |
| ALTER | ,928 | 4 | ,232 | ,311 | ,870 |
| ZTMH | ,475 | 1 | ,475 | ,637 | ,427 |
| SEX * ALTER | ,201 | 2 | ,100 | ,135 | ,874 |
| SEX * ZTMH | ,337 | 1 | ,337 | ,451 | ,504 |
| ALTER * ZTMH | ,117 | 2 | 5,862E-02 | ,079 | ,924 |
| SEX * ALTER * ZTMH | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 55,170 | 74 | ,746 | | |

Maßnahme J

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 84 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 39 |
| | 4 | | 29 |
| | 5 | | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 17 |
| J | 2 | nein | 70 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,171 | 15,436 ^a | 1,000 | 75,000 | ,000 |
| | Wilks-Lambda | ,829 | 15,436 ^a | 1,000 | 75,000 | ,000 |
| | Hotelling-Spur | ,206 | 15,436 ^a | 1,000 | 75,000 | ,000 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,206 | 15,436 ^a | 1,000 | 75,000 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,019 | 1,424 ^a | 1,000 | 75,000 | ,236 |
| | Wilks-Lambda | ,981 | 1,424 ^a | 1,000 | 75,000 | ,236 |
| | Hotelling-Spur | ,019 | 1,424 ^a | 1,000 | 75,000 | ,236 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,019 | 1,424 ^a | 1,000 | 75,000 | ,236 |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,063 | 1,259 ^a | 4,000 | 75,000 | ,294 |
| | Wilks-Lambda | ,937 | 1,259 ^a | 4,000 | 75,000 | ,294 |
| | Hotelling-Spur | ,067 | 1,259 ^a | 4,000 | 75,000 | ,294 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,067 | 1,259 ^a | 4,000 | 75,000 | ,294 |
| ZEITPB * ZTMJ | Pillai-Spur | ,046 | 3,614 ^a | 1,000 | 75,000 | ,061 |
| | Wilks-Lambda | ,954 | 3,614 ^a | 1,000 | 75,000 | ,061 |
| | Hotelling-Spur | ,048 | 3,614 ^a | 1,000 | 75,000 | ,061 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,048 | 3,614 ^a | 1,000 | 75,000 | ,061 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,103 | 4,286 ^a | 2,000 | 75,000 | ,017 |
| | Wilks-Lambda | ,897 | 4,286 ^a | 2,000 | 75,000 | ,017 |
| | Hotelling-Spur | ,114 | 4,286 ^a | 2,000 | 75,000 | ,017 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,114 | 4,286 ^a | 2,000 | 75,000 | ,017 |
| ZEITPB * SEX * ZTMJ | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 75,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 74,000 | 1,000 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMJ | Pillai-Spur | ,062 | 1,645 ^a | 3,000 | 75,000 | ,186 |
| | Wilks-Lambda | ,938 | 1,645 ^a | 3,000 | 75,000 | ,186 |
| | Hotelling-Spur | ,066 | 1,645 ^a | 3,000 | 75,000 | ,186 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,066 | 1,645 ^a | 3,000 | 75,000 | ,186 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMJ | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 75,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 74,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMJ+SEX * ALTER+SEX * ZTMJ+ALTER * ZTMJ+SEX * ALTER * ZTMJ
 Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 2,166 | 1 | 2,166 | 15,436 | ,000 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,166 | 1,000 | 2,166 | 15,436 | ,000 |
| | Huynh-Feldt | 2,166 | 1,000 | 2,166 | 15,436 | ,000 |
| | Untergrenze | 2,166 | 1,000 | 2,166 | 15,436 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,200 | 1 | ,200 | 1,424 | ,236 |
| | Greenhouse-Geisser | ,200 | 1,000 | ,200 | 1,424 | ,236 |
| | Huynh-Feldt | ,200 | 1,000 | ,200 | 1,424 | ,236 |
| | Untergrenze | ,200 | 1,000 | ,200 | 1,424 | ,236 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,707 | 4 | ,177 | 1,259 | ,294 |
| | Greenhouse-Geisser | ,707 | 4,000 | ,177 | 1,259 | ,294 |
| | Huynh-Feldt | ,707 | 4,000 | ,177 | 1,259 | ,294 |
| | Untergrenze | ,707 | 4,000 | ,177 | 1,259 | ,294 |
| ZEITPB * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,507 | 1 | ,507 | 3,614 | ,061 |
| | Greenhouse-Geisser | ,507 | 1,000 | ,507 | 3,614 | ,061 |
| | Huynh-Feldt | ,507 | 1,000 | ,507 | 3,614 | ,061 |
| | Untergrenze | ,507 | 1,000 | ,507 | 3,614 | ,061 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,203 | 2 | ,601 | 4,286 | ,017 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,203 | 2,000 | ,601 | 4,286 | ,017 |
| | Huynh-Feldt | 1,203 | 2,000 | ,601 | 4,286 | ,017 |
| | Untergrenze | 1,203 | 2,000 | ,601 | 4,286 | ,017 |
| ZEITPB * SEX * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,692 | 3 | ,231 | 1,645 | ,186 |
| | Greenhouse-Geisser | ,692 | 3,000 | ,231 | 1,645 | ,186 |
| | Huynh-Feldt | ,692 | 3,000 | ,231 | 1,645 | ,186 |
| | Untergrenze | ,692 | 3,000 | ,231 | 1,645 | ,186 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 10,524 | 75 | ,140 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 10,524 | 75,000 | ,140 | | |
| | Huynh-Feldt | 10,524 | 75,000 | ,140 | | |
| | Untergrenze | 10,524 | 75,000 | ,140 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 2,166 | 1 | 2,166 | 15,436 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,200 | 1 | ,200 | 1,424 | ,236 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,707 | 4 | ,177 | 1,259 | ,294 |
| ZEITPB * ZTMJ | Linear | ,507 | 1 | ,507 | 3,614 | ,061 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | 1,203 | 2 | ,601 | 4,286 | ,017 |
| ZEITPB * SEX * ZTMJ | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMJ | Linear | ,692 | 3 | ,231 | 1,645 | ,186 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMJ | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 10,524 | 75 | ,140 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 156,864 | 1 | 156,864 | 219,673 | ,000 |
| SEX | 4,672 | 1 | 4,672 | 6,542 | ,013 |
| ALTER | ,298 | 4 | 7,459E-02 | ,104 | ,981 |
| ZTMJ | ,103 | 1 | ,103 | ,144 | ,705 |
| SEX * ALTER | ,146 | 2 | 7,287E-02 | ,102 | ,903 |
| SEX * ZTMJ | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMJ | 2,081 | 3 | ,694 | ,971 | ,411 |
| SEX * ALTER * ZTMJ | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 53,556 | 75 | ,714 | | |

Maßnahme K

Zwischensubjektfaktoren

| | Wertelabel | N |
|----------------------|------------|----|
| Geschlecht | 1 | 85 |
| | 2 | 3 |
| Altersgruppe | 1 | 1 |
| | 2 | 12 |
| | 3 | 41 |
| | 4 | 28 |
| | 5 | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 ja | 25 |
| K | 2 nein | 63 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,243 | 24,669 ^a | 1,000 | 77,000 | ,000 |
| | Wilks-Lambda | ,757 | 24,669 ^a | 1,000 | 77,000 | ,000 |
| | Hotelling-Spur | ,320 | 24,669 ^a | 1,000 | 77,000 | ,000 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,320 | 24,669 ^a | 1,000 | 77,000 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,135 | 11,994 ^a | 1,000 | 77,000 | ,001 |
| | Wilks-Lambda | ,865 | 11,994 ^a | 1,000 | 77,000 | ,001 |
| | Hotelling-Spur | ,156 | 11,994 ^a | 1,000 | 77,000 | ,001 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,156 | 11,994 ^a | 1,000 | 77,000 | ,001 |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,078 | 1,622 ^a | 4,000 | 77,000 | ,177 |
| | Wilks-Lambda | ,922 | 1,622 ^a | 4,000 | 77,000 | ,177 |
| | Hotelling-Spur | ,084 | 1,622 ^a | 4,000 | 77,000 | ,177 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,084 | 1,622 ^a | 4,000 | 77,000 | ,177 |
| ZEITPB * ZTMK | Pillai-Spur | ,032 | 2,524 ^a | 1,000 | 77,000 | ,116 |
| | Wilks-Lambda | ,968 | 2,524 ^a | 1,000 | 77,000 | ,116 |
| | Hotelling-Spur | ,033 | 2,524 ^a | 1,000 | 77,000 | ,116 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,033 | 2,524 ^a | 1,000 | 77,000 | ,116 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,063 | 5,188 ^a | 1,000 | 77,000 | ,026 |
| | Wilks-Lambda | ,937 | 5,188 ^a | 1,000 | 77,000 | ,026 |
| | Hotelling-Spur | ,067 | 5,188 ^a | 1,000 | 77,000 | ,026 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,067 | 5,188 ^a | 1,000 | 77,000 | ,026 |
| ZEITPB * SEX * ZTMK | Pillai-Spur | ,026 | 2,094 ^a | 1,000 | 77,000 | ,152 |
| | Wilks-Lambda | ,974 | 2,094 ^a | 1,000 | 77,000 | ,152 |
| | Hotelling-Spur | ,027 | 2,094 ^a | 1,000 | 77,000 | ,152 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,027 | 2,094 ^a | 1,000 | 77,000 | ,152 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMK | Pillai-Spur | ,018 | ,689 ^a | 2,000 | 77,000 | ,505 |
| | Wilks-Lambda | ,982 | ,689 ^a | 2,000 | 77,000 | ,505 |
| | Hotelling-Spur | ,018 | ,689 ^a | 2,000 | 77,000 | ,505 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,018 | ,689 ^a | 2,000 | 77,000 | ,505 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMK | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 77,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 76,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMK+SEX * ALTER+SEX * ZTMK+ALTER * ZTMK+SEX * ALTER * ZTMK
 Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 3,645 | 1 | 3,645 | 24,669 | ,000 |
| | Greenhouse-Geisser | 3,645 | 1,000 | 3,645 | 24,669 | ,000 |
| | Huynh-Feldt | 3,645 | 1,000 | 3,645 | 24,669 | ,000 |
| | Untergrenze | 3,645 | 1,000 | 3,645 | 24,669 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | 1,772 | 1 | 1,772 | 11,994 | ,001 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,772 | 1,000 | 1,772 | 11,994 | ,001 |
| | Huynh-Feldt | 1,772 | 1,000 | 1,772 | 11,994 | ,001 |
| | Untergrenze | 1,772 | 1,000 | 1,772 | 11,994 | ,001 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,959 | 4 | ,240 | 1,622 | ,177 |
| | Greenhouse-Geisser | ,959 | 4,000 | ,240 | 1,622 | ,177 |
| | Huynh-Feldt | ,959 | 4,000 | ,240 | 1,622 | ,177 |
| | Untergrenze | ,959 | 4,000 | ,240 | 1,622 | ,177 |
| ZEITPB * ZTMK | Sphärizität angenommen | ,373 | 1 | ,373 | 2,524 | ,116 |
| | Greenhouse-Geisser | ,373 | 1,000 | ,373 | 2,524 | ,116 |
| | Huynh-Feldt | ,373 | 1,000 | ,373 | 2,524 | ,116 |
| | Untergrenze | ,373 | 1,000 | ,373 | 2,524 | ,116 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,767 | 1 | ,767 | 5,188 | ,026 |
| | Greenhouse-Geisser | ,767 | 1,000 | ,767 | 5,188 | ,026 |
| | Huynh-Feldt | ,767 | 1,000 | ,767 | 5,188 | ,026 |
| | Untergrenze | ,767 | 1,000 | ,767 | 5,188 | ,026 |
| ZEITPB * SEX * ZTMK | Sphärizität angenommen | ,309 | 1 | ,309 | 2,094 | ,152 |
| | Greenhouse-Geisser | ,309 | 1,000 | ,309 | 2,094 | ,152 |
| | Huynh-Feldt | ,309 | 1,000 | ,309 | 2,094 | ,152 |
| | Untergrenze | ,309 | 1,000 | ,309 | 2,094 | ,152 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMK | Sphärizität angenommen | ,204 | 2 | ,102 | ,689 | ,505 |
| | Greenhouse-Geisser | ,204 | 2,000 | ,102 | ,689 | ,505 |
| | Huynh-Feldt | ,204 | 2,000 | ,102 | ,689 | ,505 |
| | Untergrenze | ,204 | 2,000 | ,102 | ,689 | ,505 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMK | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 11,379 | 77 | ,148 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 11,379 | 77,000 | ,148 | | |
| | Huynh-Feldt | 11,379 | 77,000 | ,148 | | |
| | Untergrenze | 11,379 | 77,000 | ,148 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 3,645 | 1 | 3,645 | 24,669 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Linear | 1,772 | 1 | 1,772 | 11,994 | ,001 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,959 | 4 | ,240 | 1,622 | ,177 |
| ZEITPB * ZTMK | Linear | ,373 | 1 | ,373 | 2,524 | ,116 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | ,767 | 1 | ,767 | 5,188 | ,026 |
| ZEITPB * SEX * ZTMK | Linear | ,309 | 1 | ,309 | 2,094 | ,152 |
| ZEITPB * ALTER * ZTMK | Linear | ,204 | 2 | ,102 | ,689 | ,505 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMK | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 11,379 | 77 | ,148 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 129,560 | 1 | 129,560 | 179,567 | ,000 |
| SEX | 4,468 | 1 | 4,468 | 6,193 | ,015 |
| ALTER | ,611 | 4 | ,153 | ,212 | ,931 |
| ZTMK | ,264 | 1 | ,264 | ,366 | ,547 |
| SEX * ALTER | 2,750E-02 | 1 | 2,750E-02 | ,038 | ,846 |
| SEX * ZTMK | ,167 | 1 | ,167 | ,232 | ,632 |
| ALTER * ZTMK | 1,390 | 2 | ,695 | ,964 | ,386 |
| SEX * ALTER * ZTMK | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 55,557 | 77 | ,722 | | |

Maßnahme L

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 79 |
| | 2 | | 2 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 11 |
| | 3 | | 38 |
| | 4 | | 26 |
| | 5 | | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 16 |
| L | 2 | nein | 65 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,170 | 14,501 ^a | 1,000 | 71,000 | ,000 |
| | Wilks-Lambda | ,830 | 14,501 ^a | 1,000 | 71,000 | ,000 |
| | Hotelling-Spur | ,204 | 14,501 ^a | 1,000 | 71,000 | ,000 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,204 | 14,501 ^a | 1,000 | 71,000 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,057 | 4,298 ^a | 1,000 | 71,000 | ,042 |
| | Wilks-Lambda | ,943 | 4,298 ^a | 1,000 | 71,000 | ,042 |
| | Hotelling-Spur | ,061 | 4,298 ^a | 1,000 | 71,000 | ,042 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,061 | 4,298 ^a | 1,000 | 71,000 | ,042 |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,050 | ,937 ^a | 4,000 | 71,000 | ,448 |
| | Wilks-Lambda | ,950 | ,937 ^a | 4,000 | 71,000 | ,448 |
| | Hotelling-Spur | ,053 | ,937 ^a | 4,000 | 71,000 | ,448 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,053 | ,937 ^a | 4,000 | 71,000 | ,448 |
| ZEITPB * ZTML | Pillai-Spur | ,001 | ,106 ^a | 1,000 | 71,000 | ,745 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,106 ^a | 1,000 | 71,000 | ,745 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,106 ^a | 1,000 | 71,000 | ,745 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,106 ^a | 1,000 | 71,000 | ,745 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,055 | 4,118 ^a | 1,000 | 71,000 | ,046 |
| | Wilks-Lambda | ,945 | 4,118 ^a | 1,000 | 71,000 | ,046 |
| | Hotelling-Spur | ,058 | 4,118 ^a | 1,000 | 71,000 | ,046 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,058 | 4,118 ^a | 1,000 | 71,000 | ,046 |
| ZEITPB * SEX * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 71,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 70,000 | 1,000 |
| ZEITPB * ALTER * ZTML | Pillai-Spur | ,015 | ,544 ^a | 2,000 | 71,000 | ,583 |
| | Wilks-Lambda | ,985 | ,544 ^a | 2,000 | 71,000 | ,583 |
| | Hotelling-Spur | ,015 | ,544 ^a | 2,000 | 71,000 | ,583 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,015 | ,544 ^a | 2,000 | 71,000 | ,583 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 71,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 70,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTML+SEX * ALTER+SEX * ZTML+ALTER * ZTML+SEX * ALTER * ZTML
 Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 2,075 | 1 | 2,075 | 14,501 | ,000 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,075 | 1,000 | 2,075 | 14,501 | ,000 |
| | Huynh-Feldt | 2,075 | 1,000 | 2,075 | 14,501 | ,000 |
| | Untergrenze | 2,075 | 1,000 | 2,075 | 14,501 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,615 | 1 | ,615 | 4,298 | ,042 |
| | Greenhouse-Geisser | ,615 | 1,000 | ,615 | 4,298 | ,042 |
| | Huynh-Feldt | ,615 | 1,000 | ,615 | 4,298 | ,042 |
| | Untergrenze | ,615 | 1,000 | ,615 | 4,298 | ,042 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,536 | 4 | ,134 | ,937 | ,448 |
| | Greenhouse-Geisser | ,536 | 4,000 | ,134 | ,937 | ,448 |
| | Huynh-Feldt | ,536 | 4,000 | ,134 | ,937 | ,448 |
| | Untergrenze | ,536 | 4,000 | ,134 | ,937 | ,448 |
| ZEITPB * ZTML | Sphärizität angenommen | 1,524E-02 | 1 | 1,524E-02 | ,106 | ,745 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,524E-02 | 1,000 | 1,524E-02 | ,106 | ,745 |
| | Huynh-Feldt | 1,524E-02 | 1,000 | 1,524E-02 | ,106 | ,745 |
| | Untergrenze | 1,524E-02 | 1,000 | 1,524E-02 | ,106 | ,745 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,589 | 1 | ,589 | 4,118 | ,046 |
| | Greenhouse-Geisser | ,589 | 1,000 | ,589 | 4,118 | ,046 |
| | Huynh-Feldt | ,589 | 1,000 | ,589 | 4,118 | ,046 |
| | Untergrenze | ,589 | 1,000 | ,589 | 4,118 | ,046 |
| ZEITPB * SEX * ZTML | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTML | Sphärizität angenommen | ,156 | 2 | 7,784E-02 | ,544 | ,583 |
| | Greenhouse-Geisser | ,156 | 2,000 | 7,784E-02 | ,544 | ,583 |
| | Huynh-Feldt | ,156 | 2,000 | 7,784E-02 | ,544 | ,583 |
| | Untergrenze | ,156 | 2,000 | 7,784E-02 | ,544 | ,583 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTML | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 10,161 | 71 | ,143 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 10,161 | 71,000 | ,143 | | |
| | Huynh-Feldt | 10,161 | 71,000 | ,143 | | |
| | Untergrenze | 10,161 | 71,000 | ,143 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS 1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 2,075 | 1 | 2,075 | 14,501 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,615 | 1 | ,615 | 4,298 | ,042 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,536 | 4 | ,134 | ,937 | ,448 |
| ZEITPB * ZTML | Linear | 1,524E-02 | 1 | 1,524E-02 | ,106 | ,745 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | ,589 | 1 | ,589 | 4,118 | ,046 |
| ZEITPB * SEX * ZTML | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTML | Linear | ,156 | 2 | 7,784E-02 | ,544 | ,583 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTML | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 10,161 | 71 | ,143 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 138,802 | 1 | 138,802 | 189,858 | ,000 |
| SEX | 4,350 | 1 | 4,350 | 5,951 | ,017 |
| ALTER | ,314 | 4 | 7,854E-02 | ,107 | ,980 |
| ZTML | 2,249E-02 | 1 | 2,249E-02 | ,031 | ,861 |
| SEX * ALTER | ,105 | 1 | ,105 | ,144 | ,705 |
| SEX * ZTML | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTML | 1,913 | 2 | ,956 | 1,308 | ,277 |
| SEX * ALTER * ZTML | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 51,907 | 71 | ,731 | | |

Maßnahme M

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 89 |
| | 2 | | 2 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 12 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 31 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 48 |
| M | 2 | nein | 43 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-----------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPB | Pillai-Spur | ,149 | 14,001 ^a | 1,000 | 80,000 | ,000 |
| | Wilks-Lambda | ,851 | 14,001 ^a | 1,000 | 80,000 | ,000 |
| | Hotelling-Spur | ,175 | 14,001 ^a | 1,000 | 80,000 | ,000 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,175 | 14,001 ^a | 1,000 | 80,000 | ,000 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX | Pillai-Spur | ,062 | 5,280 ^a | 1,000 | 80,000 | ,024 |
| | Wilks-Lambda | ,938 | 5,280 ^a | 1,000 | 80,000 | ,024 |
| | Hotelling-Spur | ,066 | 5,280 ^a | 1,000 | 80,000 | ,024 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,066 | 5,280 ^a | 1,000 | 80,000 | ,024 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ALTER | Pillai-Spur | ,018 | ,376 ^a | 4,000 | 80,000 | ,825 |
| | Wilks-Lambda | ,982 | ,376 ^a | 4,000 | 80,000 | ,825 |
| | Hotelling-Spur | ,019 | ,376 ^a | 4,000 | 80,000 | ,825 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,019 | ,376 ^a | 4,000 | 80,000 | ,825 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ZTMM | Pillai-Spur | ,047 | 3,949 ^a | 1,000 | 80,000 | ,050 |
| | Wilks-Lambda | ,953 | 3,949 ^a | 1,000 | 80,000 | ,050 |
| | Hotelling-Spur | ,049 | 3,949 ^a | 1,000 | 80,000 | ,050 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,049 | 3,949 ^a | 1,000 | 80,000 | ,050 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ZTMM | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * ALTER * ZTMM | Pillai-Spur | ,060 | 1,708 ^a | 3,000 | 80,000 | ,172 |
| | Wilks-Lambda | ,940 | 1,708 ^a | 3,000 | 80,000 | ,172 |
| | Hotelling-Spur | ,064 | 1,708 ^a | 3,000 | 80,000 | ,172 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,064 | 1,708 ^a | 3,000 | 80,000 | ,172 |
| | | | | | | |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMM | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMM+SEX * ALTER+SEX * ZTMM+ALTER * ZTMM+SEX * ALTER * ZTMM
 Innersubjekt-Design: ZEITPB

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Sphärizität angenommen | 1,873 | 1 | 1,873 | 14,001 | ,000 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,873 | 1,000 | 1,873 | 14,001 | ,000 |
| | Huynh-Feldt | 1,873 | 1,000 | 1,873 | 14,001 | ,000 |
| | Untergrenze | 1,873 | 1,000 | 1,873 | 14,001 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Sphärizität angenommen | ,706 | 1 | ,706 | 5,280 | ,024 |
| | Greenhouse-Geisser | ,706 | 1,000 | ,706 | 5,280 | ,024 |
| | Huynh-Feldt | ,706 | 1,000 | ,706 | 5,280 | ,024 |
| | Untergrenze | ,706 | 1,000 | ,706 | 5,280 | ,024 |
| ZEITPB * ALTER | Sphärizität angenommen | ,201 | 4 | 5,028E-02 | ,376 | ,825 |
| | Greenhouse-Geisser | ,201 | 4,000 | 5,028E-02 | ,376 | ,825 |
| | Huynh-Feldt | ,201 | 4,000 | 5,028E-02 | ,376 | ,825 |
| | Untergrenze | ,201 | 4,000 | 5,028E-02 | ,376 | ,825 |
| ZEITPB * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,528 | 1 | ,528 | 3,949 | ,050 |
| | Greenhouse-Geisser | ,528 | 1,000 | ,528 | 3,949 | ,050 |
| | Huynh-Feldt | ,528 | 1,000 | ,528 | 3,949 | ,050 |
| | Untergrenze | ,528 | 1,000 | ,528 | 3,949 | ,050 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * SEX * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,686 | 3 | ,229 | 1,708 | ,172 |
| | Greenhouse-Geisser | ,686 | 3,000 | ,229 | 1,708 | ,172 |
| | Huynh-Feldt | ,686 | 3,000 | ,229 | 1,708 | ,172 |
| | Untergrenze | ,686 | 3,000 | ,229 | 1,708 | ,172 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Sphärizität angenommen | 10,703 | 80 | ,134 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 10,703 | 80,000 | ,134 | | |
| | Huynh-Feldt | 10,703 | 80,000 | ,134 | | |
| | Untergrenze | 10,703 | 80,000 | ,134 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPB | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-----------------------------|--------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPB | Linear | 1,873 | 1 | 1,873 | 14,001 | ,000 |
| ZEITPB * SEX | Linear | ,706 | 1 | ,706 | 5,280 | ,024 |
| ZEITPB * ALTER | Linear | ,201 | 4 | 5,028E-02 | ,376 | ,825 |
| ZEITPB * ZTMM | Linear | ,528 | 1 | ,528 | 3,949 | ,050 |
| ZEITPB * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * SEX * ZTMM | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPB * ALTER * ZTMM | Linear | ,686 | 3 | ,229 | 1,708 | ,172 |
| ZEITPB * SEX * ALTER * ZTMM | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPB) | Linear | 10,703 | 80 | ,134 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 127,808 | 1 | 127,808 | 172,227 | ,000 |
| SEX | 4,765 | 1 | 4,765 | 6,420 | ,013 |
| ALTER | ,676 | 4 | ,169 | ,228 | ,922 |
| ZTMM | 1,774E-05 | 1 | 1,774E-05 | ,000 | ,996 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMM | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMM | ,507 | 3 | ,169 | ,228 | ,877 |
| SEX * ALTER * ZTMM | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 59,368 | 80 | ,742 | | |

Varianzanalyse bezogen auf das allgemeine Befinden

Nachfolgend für alle Maßnahmen A-M

Maßnahme A

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 94 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 44 |
| | 4 | | 34 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 32 |
| A | 2 | nein | 66 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,059 | 5,401 ^a | 1,000 | 86,000 | ,022 |
| | Wilks-Lambda | ,941 | 5,401 ^a | 1,000 | 86,000 | ,022 |
| | Hotelling-Spur | ,063 | 5,401 ^a | 1,000 | 86,000 | ,022 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,063 | 5,401 ^a | 1,000 | 86,000 | ,022 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,007 | ,619 ^a | 1,000 | 86,000 | ,433 |
| | Wilks-Lambda | ,993 | ,619 ^a | 1,000 | 86,000 | ,433 |
| | Hotelling-Spur | ,007 | ,619 ^a | 1,000 | 86,000 | ,433 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,007 | ,619 ^a | 1,000 | 86,000 | ,433 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,014 | ,307 ^a | 4,000 | 86,000 | ,873 |
| | Wilks-Lambda | ,986 | ,307 ^a | 4,000 | 86,000 | ,873 |
| | Hotelling-Spur | ,014 | ,307 ^a | 4,000 | 86,000 | ,873 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,014 | ,307 ^a | 4,000 | 86,000 | ,873 |
| ZEITPSY * ZTMA | Pillai-Spur | ,002 | ,149 ^a | 1,000 | 86,000 | ,701 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,149 ^a | 1,000 | 86,000 | ,701 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,149 ^a | 1,000 | 86,000 | ,701 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,149 ^a | 1,000 | 86,000 | ,701 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,006 | ,533 ^a | 1,000 | 86,000 | ,467 |
| | Wilks-Lambda | ,994 | ,533 ^a | 1,000 | 86,000 | ,467 |
| | Hotelling-Spur | ,006 | ,533 ^a | 1,000 | 86,000 | ,467 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,006 | ,533 ^a | 1,000 | 86,000 | ,467 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMA | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 86,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 85,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMA | Pillai-Spur | ,018 | ,515 ^a | 3,000 | 86,000 | ,673 |
| | Wilks-Lambda | ,982 | ,515 ^a | 3,000 | 86,000 | ,673 |
| | Hotelling-Spur | ,018 | ,515 ^a | 3,000 | 86,000 | ,673 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,018 | ,515 ^a | 3,000 | 86,000 | ,673 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMA | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 86,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 85,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMA+SEX * ALTER+SEX * ZTMA+ALTER * ZTMA+SEX * ALTER * ZTMA
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,441 | 1 | ,441 | 5,401 | ,022 |
| | Greenhouse-Geisser | ,441 | 1,000 | ,441 | 5,401 | ,022 |
| | Huynh-Feldt | ,441 | 1,000 | ,441 | 5,401 | ,022 |
| | Untergrenze | ,441 | 1,000 | ,441 | 5,401 | ,022 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 5,054E-02 | 1 | 5,054E-02 | ,619 | ,433 |
| | Greenhouse-Geisser | 5,054E-02 | 1,000 | 5,054E-02 | ,619 | ,433 |
| | Huynh-Feldt | 5,054E-02 | 1,000 | 5,054E-02 | ,619 | ,433 |
| | Untergrenze | 5,054E-02 | 1,000 | 5,054E-02 | ,619 | ,433 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,100 | 4 | 2,503E-02 | ,307 | ,873 |
| | Greenhouse-Geisser | ,100 | 4,000 | 2,503E-02 | ,307 | ,873 |
| | Huynh-Feldt | ,100 | 4,000 | 2,503E-02 | ,307 | ,873 |
| | Untergrenze | ,100 | 4,000 | 2,503E-02 | ,307 | ,873 |
| ZEITPSY * ZTMA | Sphärizität angenommen | 1,215E-02 | 1 | 1,215E-02 | ,149 | ,701 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,215E-02 | 1,000 | 1,215E-02 | ,149 | ,701 |
| | Huynh-Feldt | 1,215E-02 | 1,000 | 1,215E-02 | ,149 | ,701 |
| | Untergrenze | 1,215E-02 | 1,000 | 1,215E-02 | ,149 | ,701 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 4,353E-02 | 1 | 4,353E-02 | ,533 | ,467 |
| | Greenhouse-Geisser | 4,353E-02 | 1,000 | 4,353E-02 | ,533 | ,467 |
| | Huynh-Feldt | 4,353E-02 | 1,000 | 4,353E-02 | ,533 | ,467 |
| | Untergrenze | 4,353E-02 | 1,000 | 4,353E-02 | ,533 | ,467 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMA | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMA | Sphärizität angenommen | ,126 | 3 | 4,206E-02 | ,515 | ,673 |
| | Greenhouse-Geisser | ,126 | 3,000 | 4,206E-02 | ,515 | ,673 |
| | Huynh-Feldt | ,126 | 3,000 | 4,206E-02 | ,515 | ,673 |
| | Untergrenze | ,126 | 3,000 | 4,206E-02 | ,515 | ,673 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMA | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 7,018 | 86 | 8,161E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 7,018 | 86,000 | 8,161E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 7,018 | 86,000 | 8,161E-02 | | |
| | Untergrenze | 7,018 | 86,000 | 8,161E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,441 | 1 | ,441 | 5,401 | ,022 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 5,054E-02 | 1 | 5,054E-02 | ,619 | ,433 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,100 | 4 | 2,503E-02 | ,307 | ,873 |
| ZEITPSY * ZTMA | Linear | 1,215E-02 | 1 | 1,215E-02 | ,149 | ,701 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | 4,353E-02 | 1 | 4,353E-02 | ,533 | ,467 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMA | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMA | Linear | ,126 | 3 | 4,206E-02 | ,515 | ,673 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMA | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 7,018 | 86 | 8,161E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 288,943 | 1 | 288,943 | 1175,074 | ,000 |
| SEX | ,205 | 1 | ,205 | ,835 | ,363 |
| ALTER | ,924 | 4 | ,231 | ,939 | ,445 |
| ZTMA | 1,192E-02 | 1 | 1,192E-02 | ,048 | ,826 |
| SEX * ALTER | 6,208E-02 | 1 | 6,208E-02 | ,252 | ,617 |
| SEX * ZTMA | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMA | ,858 | 3 | ,286 | 1,163 | ,329 |
| SEX * ALTER * ZTMA | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 21,147 | 86 | ,246 | | |

Maßnahme B

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 88 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 12 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 32 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 16 |
| B | 2 | nein | 76 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,051 | 4,311 ^a | 1,000 | 81,000 | ,041 |
| | Wilks-Lambda | ,949 | 4,311 ^a | 1,000 | 81,000 | ,041 |
| | Hotelling-Spur | ,053 | 4,311 ^a | 1,000 | 81,000 | ,041 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,053 | 4,311 ^a | 1,000 | 81,000 | ,041 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,007 | ,532 ^a | 1,000 | 81,000 | ,468 |
| | Wilks-Lambda | ,993 | ,532 ^a | 1,000 | 81,000 | ,468 |
| | Hotelling-Spur | ,007 | ,532 ^a | 1,000 | 81,000 | ,468 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,007 | ,532 ^a | 1,000 | 81,000 | ,468 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,060 | 1,285 ^a | 4,000 | 81,000 | ,283 |
| | Wilks-Lambda | ,940 | 1,285 ^a | 4,000 | 81,000 | ,283 |
| | Hotelling-Spur | ,063 | 1,285 ^a | 4,000 | 81,000 | ,283 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,063 | 1,285 ^a | 4,000 | 81,000 | ,283 |
| ZEITPSY * ZTMB | Pillai-Spur | ,025 | 2,087 ^a | 1,000 | 81,000 | ,152 |
| | Wilks-Lambda | ,975 | 2,087 ^a | 1,000 | 81,000 | ,152 |
| | Hotelling-Spur | ,026 | 2,087 ^a | 1,000 | 81,000 | ,152 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,026 | 2,087 ^a | 1,000 | 81,000 | ,152 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,081 | 3,572 ^a | 2,000 | 81,000 | ,033 |
| | Wilks-Lambda | ,919 | 3,572 ^a | 2,000 | 81,000 | ,033 |
| | Hotelling-Spur | ,088 | 3,572 ^a | 2,000 | 81,000 | ,033 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,088 | 3,572 ^a | 2,000 | 81,000 | ,033 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 81,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 80,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMB | Pillai-Spur | ,014 | ,586 ^a | 2,000 | 81,000 | ,559 |
| | Wilks-Lambda | ,986 | ,586 ^a | 2,000 | 81,000 | ,559 |
| | Hotelling-Spur | ,014 | ,586 ^a | 2,000 | 81,000 | ,559 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,014 | ,586 ^a | 2,000 | 81,000 | ,559 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 81,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 80,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMB+SEX * ALTER+SEX * ZTMB+ALTER * ZTMB+SEX * ALTER * ZTMB
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,339 | 1 | ,339 | 4,311 | ,041 |
| | Greenhouse-Geisser | ,339 | 1,000 | ,339 | 4,311 | ,041 |
| | Huynh-Feldt | ,339 | 1,000 | ,339 | 4,311 | ,041 |
| | Untergrenze | ,339 | 1,000 | ,339 | 4,311 | ,041 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 4,183E-02 | 1 | 4,183E-02 | ,532 | ,468 |
| | Greenhouse-Geisser | 4,183E-02 | 1,000 | 4,183E-02 | ,532 | ,468 |
| | Huynh-Feldt | 4,183E-02 | 1,000 | 4,183E-02 | ,532 | ,468 |
| | Untergrenze | 4,183E-02 | 1,000 | 4,183E-02 | ,532 | ,468 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,404 | 4 | ,101 | 1,285 | ,283 |
| | Greenhouse-Geisser | ,404 | 4,000 | ,101 | 1,285 | ,283 |
| | Huynh-Feldt | ,404 | 4,000 | ,101 | 1,285 | ,283 |
| | Untergrenze | ,404 | 4,000 | ,101 | 1,285 | ,283 |
| ZEITPSY * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,164 | 1 | ,164 | 2,087 | ,152 |
| | Greenhouse-Geisser | ,164 | 1,000 | ,164 | 2,087 | ,152 |
| | Huynh-Feldt | ,164 | 1,000 | ,164 | 2,087 | ,152 |
| | Untergrenze | ,164 | 1,000 | ,164 | 2,087 | ,152 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,561 | 2 | ,281 | 3,572 | ,033 |
| | Greenhouse-Geisser | ,561 | 2,000 | ,281 | 3,572 | ,033 |
| | Huynh-Feldt | ,561 | 2,000 | ,281 | 3,572 | ,033 |
| | Untergrenze | ,561 | 2,000 | ,281 | 3,572 | ,033 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMB | Sphärizität angenommen | 9,216E-02 | 2 | 4,608E-02 | ,586 | ,559 |
| | Greenhouse-Geisser | 9,216E-02 | 2,000 | 4,608E-02 | ,586 | ,559 |
| | Huynh-Feldt | 9,216E-02 | 2,000 | 4,608E-02 | ,586 | ,559 |
| | Untergrenze | 9,216E-02 | 2,000 | 4,608E-02 | ,586 | ,559 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 6,366 | 81 | 7,859E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 6,366 | 81,000 | 7,859E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 6,366 | 81,000 | 7,859E-02 | | |
| | Untergrenze | 6,366 | 81,000 | 7,859E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,339 | 1 | ,339 | 4,311 | ,041 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 4,183E-02 | 1 | 4,183E-02 | ,532 | ,468 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,404 | 4 | ,101 | 1,285 | ,283 |
| ZEITPSY * ZTMB | Linear | ,164 | 1 | ,164 | 2,087 | ,152 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,561 | 2 | ,281 | 3,572 | ,033 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMB | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMB | Linear | 9,216E-02 | 2 | 4,608E-02 | ,586 | ,559 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMB | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 6,366 | 81 | 7,859E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 297,173 | 1 | 297,173 | 1316,290 | ,000 |
| SEX | ,213 | 1 | ,213 | ,943 | ,335 |
| ALTER | ,415 | 4 | ,104 | ,460 | ,765 |
| ZTMB | ,485 | 1 | ,485 | 2,149 | ,147 |
| SEX * ALTER | 2,554E-02 | 2 | 1,277E-02 | ,057 | ,945 |
| SEX * ZTMB | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMB | ,229 | 2 | ,114 | ,507 | ,604 |
| SEX * ALTER * ZTMB | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 18,287 | 81 | ,226 | | |

Maßnahme C

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 87 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 42 |
| | 4 | | 29 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 37 |
| C | 2 | nein | 54 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,087 | 7,566 ^a | 1,000 | 79,000 | ,007 |
| | Wilks-Lambda | ,913 | 7,566 ^a | 1,000 | 79,000 | ,007 |
| | Hotelling-Spur | ,096 | 7,566 ^a | 1,000 | 79,000 | ,007 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,096 | 7,566 ^a | 1,000 | 79,000 | ,007 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,008 | ,624 ^a | 1,000 | 79,000 | ,432 |
| | Wilks-Lambda | ,992 | ,624 ^a | 1,000 | 79,000 | ,432 |
| | Hotelling-Spur | ,008 | ,624 ^a | 1,000 | 79,000 | ,432 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,008 | ,624 ^a | 1,000 | 79,000 | ,432 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,087 | 1,882 ^a | 4,000 | 79,000 | ,122 |
| | Wilks-Lambda | ,913 | 1,882 ^a | 4,000 | 79,000 | ,122 |
| | Hotelling-Spur | ,095 | 1,882 ^a | 4,000 | 79,000 | ,122 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,095 | 1,882 ^a | 4,000 | 79,000 | ,122 |
| ZEITPSY * ZTMC | Pillai-Spur | ,001 | ,073 ^a | 1,000 | 79,000 | ,788 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,073 ^a | 1,000 | 79,000 | ,788 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,073 ^a | 1,000 | 79,000 | ,788 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,073 ^a | 1,000 | 79,000 | ,788 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,082 | 3,545 ^a | 2,000 | 79,000 | ,034 |
| | Wilks-Lambda | ,918 | 3,545 ^a | 2,000 | 79,000 | ,034 |
| | Hotelling-Spur | ,090 | 3,545 ^a | 2,000 | 79,000 | ,034 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,090 | 3,545 ^a | 2,000 | 79,000 | ,034 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMC | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 79,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 78,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMC | Pillai-Spur | ,024 | ,634 ^a | 3,000 | 79,000 | ,595 |
| | Wilks-Lambda | ,976 | ,634 ^a | 3,000 | 79,000 | ,595 |
| | Hotelling-Spur | ,024 | ,634 ^a | 3,000 | 79,000 | ,595 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,024 | ,634 ^a | 3,000 | 79,000 | ,595 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMC | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 79,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 78,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMC+SEX * ALTER+SEX * ZTMC+ALTER * ZTMC+SEX * ALTER * ZTMC
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,638 | 1 | ,638 | 7,566 | ,007 |
| | Greenhouse-Geisser | ,638 | 1,000 | ,638 | 7,566 | ,007 |
| | Huynh-Feldt | ,638 | 1,000 | ,638 | 7,566 | ,007 |
| | Untergrenze | ,638 | 1,000 | ,638 | 7,566 | ,007 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 5,262E-02 | 1 | 5,262E-02 | ,624 | ,432 |
| | Greenhouse-Geisser | 5,262E-02 | 1,000 | 5,262E-02 | ,624 | ,432 |
| | Huynh-Feldt | 5,262E-02 | 1,000 | 5,262E-02 | ,624 | ,432 |
| | Untergrenze | 5,262E-02 | 1,000 | 5,262E-02 | ,624 | ,432 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,635 | 4 | ,159 | 1,882 | ,122 |
| | Greenhouse-Geisser | ,635 | 4,000 | ,159 | 1,882 | ,122 |
| | Huynh-Feldt | ,635 | 4,000 | ,159 | 1,882 | ,122 |
| | Untergrenze | ,635 | 4,000 | ,159 | 1,882 | ,122 |
| ZEITPSY * ZTMC | Sphärizität angenommen | 6,154E-03 | 1 | 6,154E-03 | ,073 | ,788 |
| | Greenhouse-Geisser | 6,154E-03 | 1,000 | 6,154E-03 | ,073 | ,788 |
| | Huynh-Feldt | 6,154E-03 | 1,000 | 6,154E-03 | ,073 | ,788 |
| | Untergrenze | 6,154E-03 | 1,000 | 6,154E-03 | ,073 | ,788 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,598 | 2 | ,299 | 3,545 | ,034 |
| | Greenhouse-Geisser | ,598 | 2,000 | ,299 | 3,545 | ,034 |
| | Huynh-Feldt | ,598 | 2,000 | ,299 | 3,545 | ,034 |
| | Untergrenze | ,598 | 2,000 | ,299 | 3,545 | ,034 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,160 | 3 | 5,344E-02 | ,634 | ,595 |
| | Greenhouse-Geisser | ,160 | 3,000 | 5,344E-02 | ,634 | ,595 |
| | Huynh-Feldt | ,160 | 3,000 | 5,344E-02 | ,634 | ,595 |
| | Untergrenze | ,160 | 3,000 | 5,344E-02 | ,634 | ,595 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 6,659 | 79 | 8,430E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 6,659 | 79,000 | 8,430E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 6,659 | 79,000 | 8,430E-02 | | |
| | Untergrenze | 6,659 | 79,000 | 8,430E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,638 | 1 | ,638 | 7,566 | ,007 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 5,262E-02 | 1 | 5,262E-02 | ,624 | ,432 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,635 | 4 | ,159 | 1,882 | ,122 |
| ZEITPSY * ZTMC | Linear | 6,154E-03 | 1 | 6,154E-03 | ,073 | ,788 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,598 | 2 | ,299 | 3,545 | ,034 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMC | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMC | Linear | ,160 | 3 | 5,344E-02 | ,634 | ,595 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMC | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 6,659 | 79 | 8,430E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 302,293 | 1 | 302,293 | 1340,525 | ,000 |
| SEX | ,232 | 1 | ,232 | 1,029 | ,314 |
| ALTER | 6,844E-02 | 4 | 1,711E-02 | ,076 | ,989 |
| ZTMC | ,156 | 1 | ,156 | ,692 | ,408 |
| SEX * ALTER | 9,785E-02 | 2 | 4,892E-02 | ,217 | ,805 |
| SEX * ZTMC | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMC | ,643 | 3 | ,214 | ,951 | ,420 |
| SEX * ALTER * ZTMC | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 17,815 | 79 | ,226 | | |

Maßnahme D

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 76 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 35 |
| | 4 | | 25 |
| | 5 | | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 13 |
| D | 2 | nein | 66 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,055 | 3,936 ^a | 1,000 | 67,000 | ,051 |
| | Wilks-Lambda | ,945 | 3,936 ^a | 1,000 | 67,000 | ,051 |
| | Hotelling-Spur | ,059 | 3,936 ^a | 1,000 | 67,000 | ,051 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,059 | 3,936 ^a | 1,000 | 67,000 | ,051 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,009 | ,600 ^a | 1,000 | 67,000 | ,441 |
| | Wilks-Lambda | ,991 | ,600 ^a | 1,000 | 67,000 | ,441 |
| | Hotelling-Spur | ,009 | ,600 ^a | 1,000 | 67,000 | ,441 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,009 | ,600 ^a | 1,000 | 67,000 | ,441 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,148 | 2,913 ^a | 4,000 | 67,000 | ,028 |
| | Wilks-Lambda | ,852 | 2,913 ^a | 4,000 | 67,000 | ,028 |
| | Hotelling-Spur | ,174 | 2,913 ^a | 4,000 | 67,000 | ,028 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,174 | 2,913 ^a | 4,000 | 67,000 | ,028 |
| ZEITPSY * ZTMD | Pillai-Spur | ,005 | ,327 ^a | 1,000 | 67,000 | ,569 |
| | Wilks-Lambda | ,995 | ,327 ^a | 1,000 | 67,000 | ,569 |
| | Hotelling-Spur | ,005 | ,327 ^a | 1,000 | 67,000 | ,569 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,005 | ,327 ^a | 1,000 | 67,000 | ,569 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,087 | 3,208 ^a | 2,000 | 67,000 | ,047 |
| | Wilks-Lambda | ,913 | 3,208 ^a | 2,000 | 67,000 | ,047 |
| | Hotelling-Spur | ,096 | 3,208 ^a | 2,000 | 67,000 | ,047 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,096 | 3,208 ^a | 2,000 | 67,000 | ,047 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMD | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 67,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 66,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMD | Pillai-Spur | ,169 | 4,530 ^a | 3,000 | 67,000 | ,006 |
| | Wilks-Lambda | ,831 | 4,530 ^a | 3,000 | 67,000 | ,006 |
| | Hotelling-Spur | ,203 | 4,530 ^a | 3,000 | 67,000 | ,006 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,203 | 4,530 ^a | 3,000 | 67,000 | ,006 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMD | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 67,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 66,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMD+SEX * ALTER+SEX * ZTMD+ALTER * ZTMD+SEX * ALTER * ZTMD
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,301 | 1 | ,301 | 3,936 | ,051 |
| | Greenhouse-Geisser | ,301 | 1,000 | ,301 | 3,936 | ,051 |
| | Huynh-Feldt | ,301 | 1,000 | ,301 | 3,936 | ,051 |
| | Untergrenze | ,301 | 1,000 | ,301 | 3,936 | ,051 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 4,580E-02 | 1 | 4,580E-02 | ,600 | ,441 |
| | Greenhouse-Geisser | 4,580E-02 | 1,000 | 4,580E-02 | ,600 | ,441 |
| | Huynh-Feldt | 4,580E-02 | 1,000 | 4,580E-02 | ,600 | ,441 |
| | Untergrenze | 4,580E-02 | 1,000 | 4,580E-02 | ,600 | ,441 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,890 | 4 | ,223 | 2,913 | ,028 |
| | Greenhouse-Geisser | ,890 | 4,000 | ,223 | 2,913 | ,028 |
| | Huynh-Feldt | ,890 | 4,000 | ,223 | 2,913 | ,028 |
| | Untergrenze | ,890 | 4,000 | ,223 | 2,913 | ,028 |
| ZEITPSY * ZTMD | Sphärizität angenommen | 2,497E-02 | 1 | 2,497E-02 | ,327 | ,569 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,497E-02 | 1,000 | 2,497E-02 | ,327 | ,569 |
| | Huynh-Feldt | 2,497E-02 | 1,000 | 2,497E-02 | ,327 | ,569 |
| | Untergrenze | 2,497E-02 | 1,000 | 2,497E-02 | ,327 | ,569 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,490 | 2 | ,245 | 3,208 | ,047 |
| | Greenhouse-Geisser | ,490 | 2,000 | ,245 | 3,208 | ,047 |
| | Huynh-Feldt | ,490 | 2,000 | ,245 | 3,208 | ,047 |
| | Untergrenze | ,490 | 2,000 | ,245 | 3,208 | ,047 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMD | Sphärizität angenommen | 1,038 | 3 | ,346 | 4,530 | ,006 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,038 | 3,000 | ,346 | 4,530 | ,006 |
| | Huynh-Feldt | 1,038 | 3,000 | ,346 | 4,530 | ,006 |
| | Untergrenze | 1,038 | 3,000 | ,346 | 4,530 | ,006 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 5,118 | 67 | 7,638E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 5,118 | 67,000 | 7,638E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 5,118 | 67,000 | 7,638E-02 | | |
| | Untergrenze | 5,118 | 67,000 | 7,638E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,301 | 1 | ,301 | 3,936 | ,051 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 4,580E-02 | 1 | 4,580E-02 | ,600 | ,441 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,890 | 4 | ,223 | 2,913 | ,028 |
| ZEITPSY * ZTMD | Linear | 2,497E-02 | 1 | 2,497E-02 | ,327 | ,569 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,490 | 2 | ,245 | 3,208 | ,047 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMD | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMD | Linear | 1,038 | 3 | ,346 | 4,530 | ,006 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMD | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 5,118 | 67 | 7,638E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 250,007 | 1 | 250,007 | 1081,310 | ,000 |
| SEX | ,174 | 1 | ,174 | ,752 | ,389 |
| ALTER | ,287 | 4 | 7,185E-02 | ,311 | ,870 |
| ZTMD | ,382 | 1 | ,382 | 1,653 | ,203 |
| SEX * ALTER | 8,169E-02 | 2 | 4,084E-02 | ,177 | ,838 |
| SEX * ZTMD | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMD | ,822 | 3 | ,274 | 1,185 | ,322 |
| SEX * ALTER * ZTMD | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 15,491 | 67 | ,231 | | |

Maßnahme E

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 83 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 35 |
| | 4 | | 31 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 46 |
| E | 2 | nein | 40 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,068 | 5,398 ^a | 1,000 | 74,000 | ,023 |
| | Wilks-Lambda | ,932 | 5,398 ^a | 1,000 | 74,000 | ,023 |
| | Hotelling-Spur | ,073 | 5,398 ^a | 1,000 | 74,000 | ,023 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,073 | 5,398 ^a | 1,000 | 74,000 | ,023 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,010 | ,742 ^a | 1,000 | 74,000 | ,392 |
| | Wilks-Lambda | ,990 | ,742 ^a | 1,000 | 74,000 | ,392 |
| | Hotelling-Spur | ,010 | ,742 ^a | 1,000 | 74,000 | ,392 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,010 | ,742 ^a | 1,000 | 74,000 | ,392 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,046 | ,883 ^a | 4,000 | 74,000 | ,478 |
| | Wilks-Lambda | ,954 | ,883 ^a | 4,000 | 74,000 | ,478 |
| | Hotelling-Spur | ,048 | ,883 ^a | 4,000 | 74,000 | ,478 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,048 | ,883 ^a | 4,000 | 74,000 | ,478 |
| ZEITPSY * ZTME | Pillai-Spur | ,018 | 1,384 ^a | 1,000 | 74,000 | ,243 |
| | Wilks-Lambda | ,982 | 1,384 ^a | 1,000 | 74,000 | ,243 |
| | Hotelling-Spur | ,019 | 1,384 ^a | 1,000 | 74,000 | ,243 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,019 | 1,384 ^a | 1,000 | 74,000 | ,243 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,003 | ,196 ^a | 1,000 | 74,000 | ,659 |
| | Wilks-Lambda | ,997 | ,196 ^a | 1,000 | 74,000 | ,659 |
| | Hotelling-Spur | ,003 | ,196 ^a | 1,000 | 74,000 | ,659 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,003 | ,196 ^a | 1,000 | 74,000 | ,659 |
| ZEITPSY * SEX * ZTME | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 74,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 73,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTME | Pillai-Spur | ,070 | 1,853 ^a | 3,000 | 74,000 | ,145 |
| | Wilks-Lambda | ,930 | 1,853 ^a | 3,000 | 74,000 | ,145 |
| | Hotelling-Spur | ,075 | 1,853 ^a | 3,000 | 74,000 | ,145 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,075 | 1,853 ^a | 3,000 | 74,000 | ,145 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTME | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 74,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 73,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTME+SEX * ALTER+SEX * ZTME+ALTER * ZTME+SEX * ALTER * ZTME
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,465 | 1 | ,465 | 5,398 | ,023 |
| | Greenhouse-Geisser | ,465 | 1,000 | ,465 | 5,398 | ,023 |
| | Huynh-Feldt | ,465 | 1,000 | ,465 | 5,398 | ,023 |
| | Untergrenze | ,465 | 1,000 | ,465 | 5,398 | ,023 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 6,394E-02 | 1 | 6,394E-02 | ,742 | ,392 |
| | Greenhouse-Geisser | 6,394E-02 | 1,000 | 6,394E-02 | ,742 | ,392 |
| | Huynh-Feldt | 6,394E-02 | 1,000 | 6,394E-02 | ,742 | ,392 |
| | Untergrenze | 6,394E-02 | 1,000 | 6,394E-02 | ,742 | ,392 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,305 | 4 | 7,613E-02 | ,883 | ,478 |
| | Greenhouse-Geisser | ,305 | 4,000 | 7,613E-02 | ,883 | ,478 |
| | Huynh-Feldt | ,305 | 4,000 | 7,613E-02 | ,883 | ,478 |
| | Untergrenze | ,305 | 4,000 | 7,613E-02 | ,883 | ,478 |
| ZEITPSY * ZTME | Sphärizität angenommen | ,119 | 1 | ,119 | 1,384 | ,243 |
| | Greenhouse-Geisser | ,119 | 1,000 | ,119 | 1,384 | ,243 |
| | Huynh-Feldt | ,119 | 1,000 | ,119 | 1,384 | ,243 |
| | Untergrenze | ,119 | 1,000 | ,119 | 1,384 | ,243 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,689E-02 | 1 | 1,689E-02 | ,196 | ,659 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,689E-02 | 1,000 | 1,689E-02 | ,196 | ,659 |
| | Huynh-Feldt | 1,689E-02 | 1,000 | 1,689E-02 | ,196 | ,659 |
| | Untergrenze | 1,689E-02 | 1,000 | 1,689E-02 | ,196 | ,659 |
| ZEITPSY * SEX * ZTME | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTME | Sphärizität angenommen | ,479 | 3 | ,160 | 1,853 | ,145 |
| | Greenhouse-Geisser | ,479 | 3,000 | ,160 | 1,853 | ,145 |
| | Huynh-Feldt | ,479 | 3,000 | ,160 | 1,853 | ,145 |
| | Untergrenze | ,479 | 3,000 | ,160 | 1,853 | ,145 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTME | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 6,377 | 74 | 8,618E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 6,377 | 74,000 | 8,618E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 6,377 | 74,000 | 8,618E-02 | | |
| | Untergrenze | 6,377 | 74,000 | 8,618E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,465 | 1 | ,465 | 5,398 | ,023 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 6,394E-02 | 1 | 6,394E-02 | ,742 | ,392 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,305 | 4 | 7,613E-02 | ,883 | ,478 |
| ZEITPSY * ZTME | Linear | ,119 | 1 | ,119 | 1,384 | ,243 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | 1,689E-02 | 1 | 1,689E-02 | ,196 | ,659 |
| ZEITPSY * SEX * ZTME | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTME | Linear | ,479 | 3 | ,160 | 1,853 | ,145 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTME | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 6,377 | 74 | 8,618E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 244,182 | 1 | 244,182 | 1082,326 | ,000 |
| SEX | 7,231E-02 | 1 | 7,231E-02 | ,321 | ,573 |
| ALTER | ,605 | 4 | ,151 | ,670 | ,615 |
| ZTME | 5,302E-02 | 1 | 5,302E-02 | ,235 | ,629 |
| SEX * ALTER | 8,759E-02 | 1 | 8,759E-02 | ,388 | ,535 |
| SEX * ZTME | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTME | 1,090 | 3 | ,363 | 1,610 | ,194 |
| SEX * ALTER * ZTME | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 16,695 | 74 | ,226 | | |

Maßnahme F

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 87 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 40 |
| | 4 | | 30 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 41 |
| F | 2 | nein | 49 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,102 | 8,846 ^a | 1,000 | 78,000 | ,004 |
| | Wilks-Lambda | ,898 | 8,846 ^a | 1,000 | 78,000 | ,004 |
| | Hotelling-Spur | ,113 | 8,846 ^a | 1,000 | 78,000 | ,004 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,113 | 8,846 ^a | 1,000 | 78,000 | ,004 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,010 | ,793 ^a | 1,000 | 78,000 | ,376 |
| | Wilks-Lambda | ,990 | ,793 ^a | 1,000 | 78,000 | ,376 |
| | Hotelling-Spur | ,010 | ,793 ^a | 1,000 | 78,000 | ,376 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,010 | ,793 ^a | 1,000 | 78,000 | ,376 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,120 | 2,653 ^a | 4,000 | 78,000 | ,039 |
| | Wilks-Lambda | ,880 | 2,653 ^a | 4,000 | 78,000 | ,039 |
| | Hotelling-Spur | ,136 | 2,653 ^a | 4,000 | 78,000 | ,039 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,136 | 2,653 ^a | 4,000 | 78,000 | ,039 |
| ZEITPSY * ZTMF | Pillai-Spur | ,034 | 2,737 ^a | 1,000 | 78,000 | ,102 |
| | Wilks-Lambda | ,966 | 2,737 ^a | 1,000 | 78,000 | ,102 |
| | Hotelling-Spur | ,035 | 2,737 ^a | 1,000 | 78,000 | ,102 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,035 | 2,737 ^a | 1,000 | 78,000 | ,102 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,092 | 3,947 ^a | 2,000 | 78,000 | ,023 |
| | Wilks-Lambda | ,908 | 3,947 ^a | 2,000 | 78,000 | ,023 |
| | Hotelling-Spur | ,101 | 3,947 ^a | 2,000 | 78,000 | ,023 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,101 | 3,947 ^a | 2,000 | 78,000 | ,023 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMF | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 78,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 77,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMF | Pillai-Spur | ,109 | 3,172 ^a | 3,000 | 78,000 | ,029 |
| | Wilks-Lambda | ,891 | 3,172 ^a | 3,000 | 78,000 | ,029 |
| | Hotelling-Spur | ,122 | 3,172 ^a | 3,000 | 78,000 | ,029 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,122 | 3,172 ^a | 3,000 | 78,000 | ,029 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMF | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 78,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 77,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMF+SEX * ALTER+SEX * ZTMF+ALTER * ZTMF+SEX * ALTER * ZTMF
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,714 | 1 | ,714 | 8,846 | ,004 |
| | Greenhouse-Geisser | ,714 | 1,000 | ,714 | 8,846 | ,004 |
| | Huynh-Feldt | ,714 | 1,000 | ,714 | 8,846 | ,004 |
| | Untergrenze | ,714 | 1,000 | ,714 | 8,846 | ,004 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 6,399E-02 | 1 | 6,399E-02 | ,793 | ,376 |
| | Greenhouse-Geisser | 6,399E-02 | 1,000 | 6,399E-02 | ,793 | ,376 |
| | Huynh-Feldt | 6,399E-02 | 1,000 | 6,399E-02 | ,793 | ,376 |
| | Untergrenze | 6,399E-02 | 1,000 | 6,399E-02 | ,793 | ,376 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,857 | 4 | ,214 | 2,653 | ,039 |
| | Greenhouse-Geisser | ,857 | 4,000 | ,214 | 2,653 | ,039 |
| | Huynh-Feldt | ,857 | 4,000 | ,214 | 2,653 | ,039 |
| | Untergrenze | ,857 | 4,000 | ,214 | 2,653 | ,039 |
| ZEITPSY * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,221 | 1 | ,221 | 2,737 | ,102 |
| | Greenhouse-Geisser | ,221 | 1,000 | ,221 | 2,737 | ,102 |
| | Huynh-Feldt | ,221 | 1,000 | ,221 | 2,737 | ,102 |
| | Untergrenze | ,221 | 1,000 | ,221 | 2,737 | ,102 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,637 | 2 | ,319 | 3,947 | ,023 |
| | Greenhouse-Geisser | ,637 | 2,000 | ,319 | 3,947 | ,023 |
| | Huynh-Feldt | ,637 | 2,000 | ,319 | 3,947 | ,023 |
| | Untergrenze | ,637 | 2,000 | ,319 | 3,947 | ,023 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,768 | 3 | ,256 | 3,172 | ,029 |
| | Greenhouse-Geisser | ,768 | 3,000 | ,256 | 3,172 | ,029 |
| | Huynh-Feldt | ,768 | 3,000 | ,256 | 3,172 | ,029 |
| | Untergrenze | ,768 | 3,000 | ,256 | 3,172 | ,029 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 6,297 | 78 | 8,072E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 6,297 | 78,000 | 8,072E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 6,297 | 78,000 | 8,072E-02 | | |
| | Untergrenze | 6,297 | 78,000 | 8,072E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS 1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,714 | 1 | ,714 | 8,846 | ,004 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 6,399E-02 | 1 | 6,399E-02 | ,793 | ,376 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,857 | 4 | ,214 | 2,653 | ,039 |
| ZEITPSY * ZTMF | Linear | ,221 | 1 | ,221 | 2,737 | ,102 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,637 | 2 | ,319 | 3,947 | ,023 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMF | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMF | Linear | ,768 | 3 | ,256 | 3,172 | ,029 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMF | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 6,297 | 78 | 8,072E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 270,729 | 1 | 270,729 | 1148,178 | ,000 |
| SEX | ,309 | 1 | ,309 | 1,309 | ,256 |
| ALTER | ,254 | 4 | 6,346E-02 | ,269 | ,897 |
| ZTMF | ,467 | 1 | ,467 | 1,979 | ,163 |
| SEX * ALTER | ,248 | 2 | ,124 | ,526 | ,593 |
| SEX * ZTMF | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMF | ,722 | 3 | ,241 | 1,020 | ,388 |
| SEX * ALTER * ZTMF | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 18,392 | 78 | ,236 | | |

Maßnahme G

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 86 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 29 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 21 |
| G | 2 | nein | 69 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,138 | 12,287 ^a | 1,000 | 77,000 | ,001 |
| | Wilks-Lambda | ,862 | 12,287 ^a | 1,000 | 77,000 | ,001 |
| | Hotelling-Spur | ,160 | 12,287 ^a | 1,000 | 77,000 | ,001 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,160 | 12,287 ^a | 1,000 | 77,000 | ,001 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,019 | 1,453 ^a | 1,000 | 77,000 | ,232 |
| | Wilks-Lambda | ,981 | 1,453 ^a | 1,000 | 77,000 | ,232 |
| | Hotelling-Spur | ,019 | 1,453 ^a | 1,000 | 77,000 | ,232 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,019 | 1,453 ^a | 1,000 | 77,000 | ,232 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,178 | 4,163 ^a | 4,000 | 77,000 | ,004 |
| | Wilks-Lambda | ,822 | 4,163 ^a | 4,000 | 77,000 | ,004 |
| | Hotelling-Spur | ,216 | 4,163 ^a | 4,000 | 77,000 | ,004 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,216 | 4,163 ^a | 4,000 | 77,000 | ,004 |
| ZEITPSY * ZTMG | Pillai-Spur | ,062 | 5,086 ^a | 1,000 | 77,000 | ,027 |
| | Wilks-Lambda | ,938 | 5,086 ^a | 1,000 | 77,000 | ,027 |
| | Hotelling-Spur | ,066 | 5,086 ^a | 1,000 | 77,000 | ,027 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,066 | 5,086 ^a | 1,000 | 77,000 | ,027 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,092 | 3,920 ^a | 2,000 | 77,000 | ,024 |
| | Wilks-Lambda | ,908 | 3,920 ^a | 2,000 | 77,000 | ,024 |
| | Hotelling-Spur | ,102 | 3,920 ^a | 2,000 | 77,000 | ,024 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,102 | 3,920 ^a | 2,000 | 77,000 | ,024 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMG | Pillai-Spur | ,012 | ,908 ^a | 1,000 | 77,000 | ,344 |
| | Wilks-Lambda | ,988 | ,908 ^a | 1,000 | 77,000 | ,344 |
| | Hotelling-Spur | ,012 | ,908 ^a | 1,000 | 77,000 | ,344 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,012 | ,908 ^a | 1,000 | 77,000 | ,344 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMG | Pillai-Spur | ,175 | 5,448 ^a | 3,000 | 77,000 | ,002 |
| | Wilks-Lambda | ,825 | 5,448 ^a | 3,000 | 77,000 | ,002 |
| | Hotelling-Spur | ,212 | 5,448 ^a | 3,000 | 77,000 | ,002 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,212 | 5,448 ^a | 3,000 | 77,000 | ,002 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMG | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 77,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 76,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMG+SEX * ALTER+SEX * ZTMG+ALTER * ZTMG+SEX * ALTER * ZTMG
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,933 | 1 | ,933 | 12,287 | ,001 |
| | Greenhouse-Geisser | ,933 | 1,000 | ,933 | 12,287 | ,001 |
| | Huynh-Feldt | ,933 | 1,000 | ,933 | 12,287 | ,001 |
| | Untergrenze | ,933 | 1,000 | ,933 | 12,287 | ,001 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | ,110 | 1 | ,110 | 1,453 | ,232 |
| | Greenhouse-Geisser | ,110 | 1,000 | ,110 | 1,453 | ,232 |
| | Huynh-Feldt | ,110 | 1,000 | ,110 | 1,453 | ,232 |
| | Untergrenze | ,110 | 1,000 | ,110 | 1,453 | ,232 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | 1,264 | 4 | ,316 | 4,163 | ,004 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,264 | 4,000 | ,316 | 4,163 | ,004 |
| | Huynh-Feldt | 1,264 | 4,000 | ,316 | 4,163 | ,004 |
| | Untergrenze | 1,264 | 4,000 | ,316 | 4,163 | ,004 |
| ZEITPSY * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,386 | 1 | ,386 | 5,086 | ,027 |
| | Greenhouse-Geisser | ,386 | 1,000 | ,386 | 5,086 | ,027 |
| | Huynh-Feldt | ,386 | 1,000 | ,386 | 5,086 | ,027 |
| | Untergrenze | ,386 | 1,000 | ,386 | 5,086 | ,027 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,595 | 2 | ,298 | 3,920 | ,024 |
| | Greenhouse-Geisser | ,595 | 2,000 | ,298 | 3,920 | ,024 |
| | Huynh-Feldt | ,595 | 2,000 | ,298 | 3,920 | ,024 |
| | Untergrenze | ,595 | 2,000 | ,298 | 3,920 | ,024 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMG | Sphärizität angenommen | 6,897E-02 | 1 | 6,897E-02 | ,908 | ,344 |
| | Greenhouse-Geisser | 6,897E-02 | 1,000 | 6,897E-02 | ,908 | ,344 |
| | Huynh-Feldt | 6,897E-02 | 1,000 | 6,897E-02 | ,908 | ,344 |
| | Untergrenze | 6,897E-02 | 1,000 | 6,897E-02 | ,908 | ,344 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMG | Sphärizität angenommen | 1,241 | 3 | ,414 | 5,448 | ,002 |
| | Greenhouse-Geisser | 1,241 | 3,000 | ,414 | 5,448 | ,002 |
| | Huynh-Feldt | 1,241 | 3,000 | ,414 | 5,448 | ,002 |
| | Untergrenze | 1,241 | 3,000 | ,414 | 5,448 | ,002 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 5,847 | 77 | 7,593E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 5,847 | 77,000 | 7,593E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 5,847 | 77,000 | 7,593E-02 | | |
| | Untergrenze | 5,847 | 77,000 | 7,593E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,933 | 1 | ,933 | 12,287 | ,001 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | ,110 | 1 | ,110 | 1,453 | ,232 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | 1,264 | 4 | ,316 | 4,163 | ,004 |
| ZEITPSY * ZTMG | Linear | ,386 | 1 | ,386 | 5,086 | ,027 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,595 | 2 | ,298 | 3,920 | ,024 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMG | Linear | 6,897E-02 | 1 | 6,897E-02 | ,908 | ,344 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMG | Linear | 1,241 | 3 | ,414 | 5,448 | ,002 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMG | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 5,847 | 77 | 7,593E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 220,958 | 1 | 220,958 | 998,172 | ,000 |
| SEX | ,151 | 1 | ,151 | ,682 | ,411 |
| ALTER | 6,180E-02 | 4 | 1,545E-02 | ,070 | ,991 |
| ZTMG | ,290 | 1 | ,290 | 1,311 | ,256 |
| SEX * ALTER | 5,298E-02 | 2 | 2,649E-02 | ,120 | ,887 |
| SEX * ZTMG | 2,605E-03 | 1 | 2,605E-03 | ,012 | ,914 |
| ALTER * ZTMG | ,286 | 3 | 9,548E-02 | ,431 | ,731 |
| SEX * ALTER * ZTMG | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 17,045 | 77 | ,221 | | |

Maßnahme H

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 82 |
| | 2 | | 4 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 12 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 28 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 12 |
| H | 2 | nein | 74 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,078 | 6,298 ^a | 1,000 | 74,000 | ,014 |
| | Wilks-Lambda | ,922 | 6,298 ^a | 1,000 | 74,000 | ,014 |
| | Hotelling-Spur | ,085 | 6,298 ^a | 1,000 | 74,000 | ,014 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,085 | 6,298 ^a | 1,000 | 74,000 | ,014 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,007 | ,519 ^a | 1,000 | 74,000 | ,474 |
| | Wilks-Lambda | ,993 | ,519 ^a | 1,000 | 74,000 | ,474 |
| | Hotelling-Spur | ,007 | ,519 ^a | 1,000 | 74,000 | ,474 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,007 | ,519 ^a | 1,000 | 74,000 | ,474 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,096 | 1,967 ^a | 4,000 | 74,000 | ,108 |
| | Wilks-Lambda | ,904 | 1,967 ^a | 4,000 | 74,000 | ,108 |
| | Hotelling-Spur | ,106 | 1,967 ^a | 4,000 | 74,000 | ,108 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,106 | 1,967 ^a | 4,000 | 74,000 | ,108 |
| ZEITPSY * ZTMH | Pillai-Spur | ,004 | ,295 ^a | 1,000 | 74,000 | ,588 |
| | Wilks-Lambda | ,996 | ,295 ^a | 1,000 | 74,000 | ,588 |
| | Hotelling-Spur | ,004 | ,295 ^a | 1,000 | 74,000 | ,588 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,004 | ,295 ^a | 1,000 | 74,000 | ,588 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,060 | 2,382 ^a | 2,000 | 74,000 | ,099 |
| | Wilks-Lambda | ,940 | 2,382 ^a | 2,000 | 74,000 | ,099 |
| | Hotelling-Spur | ,064 | 2,382 ^a | 2,000 | 74,000 | ,099 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,064 | 2,382 ^a | 2,000 | 74,000 | ,099 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMH | Pillai-Spur | ,001 | ,092 ^a | 1,000 | 74,000 | ,763 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,092 ^a | 1,000 | 74,000 | ,763 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,092 ^a | 1,000 | 74,000 | ,763 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,092 ^a | 1,000 | 74,000 | ,763 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMH | Pillai-Spur | ,045 | 1,757 ^a | 2,000 | 74,000 | ,180 |
| | Wilks-Lambda | ,955 | 1,757 ^a | 2,000 | 74,000 | ,180 |
| | Hotelling-Spur | ,047 | 1,757 ^a | 2,000 | 74,000 | ,180 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,047 | 1,757 ^a | 2,000 | 74,000 | ,180 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMH | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 74,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 73,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMH+SEX * ALTER+SEX * ZTMH+ALTER * ZTMH+SEX * ALTER * ZTMH
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,481 | 1 | ,481 | 6,298 | ,014 |
| | Greenhouse-Geisser | ,481 | 1,000 | ,481 | 6,298 | ,014 |
| | Huynh-Feldt | ,481 | 1,000 | ,481 | 6,298 | ,014 |
| | Untergrenze | ,481 | 1,000 | ,481 | 6,298 | ,014 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 3,963E-02 | 1 | 3,963E-02 | ,519 | ,474 |
| | Greenhouse-Geisser | 3,963E-02 | 1,000 | 3,963E-02 | ,519 | ,474 |
| | Huynh-Feldt | 3,963E-02 | 1,000 | 3,963E-02 | ,519 | ,474 |
| | Untergrenze | 3,963E-02 | 1,000 | 3,963E-02 | ,519 | ,474 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,601 | 4 | ,150 | 1,967 | ,108 |
| | Greenhouse-Geisser | ,601 | 4,000 | ,150 | 1,967 | ,108 |
| | Huynh-Feldt | ,601 | 4,000 | ,150 | 1,967 | ,108 |
| | Untergrenze | ,601 | 4,000 | ,150 | 1,967 | ,108 |
| ZEITPSY * ZTMH | Sphärizität angenommen | 2,258E-02 | 1 | 2,258E-02 | ,295 | ,588 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,258E-02 | 1,000 | 2,258E-02 | ,295 | ,588 |
| | Huynh-Feldt | 2,258E-02 | 1,000 | 2,258E-02 | ,295 | ,588 |
| | Untergrenze | 2,258E-02 | 1,000 | 2,258E-02 | ,295 | ,588 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,364 | 2 | ,182 | 2,382 | ,099 |
| | Greenhouse-Geisser | ,364 | 2,000 | ,182 | 2,382 | ,099 |
| | Huynh-Feldt | ,364 | 2,000 | ,182 | 2,382 | ,099 |
| | Untergrenze | ,364 | 2,000 | ,182 | 2,382 | ,099 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMH | Sphärizität angenommen | 7,005E-03 | 1 | 7,005E-03 | ,092 | ,763 |
| | Greenhouse-Geisser | 7,005E-03 | 1,000 | 7,005E-03 | ,092 | ,763 |
| | Huynh-Feldt | 7,005E-03 | 1,000 | 7,005E-03 | ,092 | ,763 |
| | Untergrenze | 7,005E-03 | 1,000 | 7,005E-03 | ,092 | ,763 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,269 | 2 | ,134 | 1,757 | ,180 |
| | Greenhouse-Geisser | ,269 | 2,000 | ,134 | 1,757 | ,180 |
| | Huynh-Feldt | ,269 | 2,000 | ,134 | 1,757 | ,180 |
| | Untergrenze | ,269 | 2,000 | ,134 | 1,757 | ,180 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 5,654 | 74 | 7,641E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 5,654 | 74,000 | 7,641E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 5,654 | 74,000 | 7,641E-02 | | |
| | Untergrenze | 5,654 | 74,000 | 7,641E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,481 | 1 | ,481 | 6,298 | ,014 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 3,963E-02 | 1 | 3,963E-02 | ,519 | ,474 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,601 | 4 | ,150 | 1,967 | ,108 |
| ZEITPSY * ZTMH | Linear | 2,258E-02 | 1 | 2,258E-02 | ,295 | ,588 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,364 | 2 | ,182 | 2,382 | ,099 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMH | Linear | 7,005E-03 | 1 | 7,005E-03 | ,092 | ,763 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMH | Linear | ,269 | 2 | ,134 | 1,757 | ,180 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMH | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler (ZEITPSY) | Linear | 5,654 | 74 | 7,641E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 236,886 | 1 | 236,886 | 1023,597 | ,000 |
| SEX | ,286 | 1 | ,286 | 1,236 | ,270 |
| ALTER | ,399 | 4 | 9,968E-02 | ,431 | ,786 |
| ZTMH | ,348 | 1 | ,348 | 1,503 | ,224 |
| SEX * ALTER | ,192 | 2 | 9,576E-02 | ,414 | ,663 |
| SEX * ZTMH | 5,484E-03 | 1 | 5,484E-03 | ,024 | ,878 |
| ALTER * ZTMH | ,734 | 2 | ,367 | 1,586 | ,212 |
| SEX * ALTER * ZTMH | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 17,125 | 74 | ,231 | | |

Maßnahme J

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 84 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 13 |
| | 3 | | 39 |
| | 4 | | 29 |
| | 5 | | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 17 |
| J | 2 | nein | 70 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,098 | 8,140 ^a | 1,000 | 75,000 | ,006 |
| | Wilks-Lambda | ,902 | 8,140 ^a | 1,000 | 75,000 | ,006 |
| | Hotelling-Spur | ,109 | 8,140 ^a | 1,000 | 75,000 | ,006 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,109 | 8,140 ^a | 1,000 | 75,000 | ,006 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,007 | ,522 ^a | 1,000 | 75,000 | ,472 |
| | Wilks-Lambda | ,993 | ,522 ^a | 1,000 | 75,000 | ,472 |
| | Hotelling-Spur | ,007 | ,522 ^a | 1,000 | 75,000 | ,472 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,007 | ,522 ^a | 1,000 | 75,000 | ,472 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,123 | 2,636 ^a | 4,000 | 75,000 | ,040 |
| | Wilks-Lambda | ,877 | 2,636 ^a | 4,000 | 75,000 | ,040 |
| | Hotelling-Spur | ,141 | 2,636 ^a | 4,000 | 75,000 | ,040 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,141 | 2,636 ^a | 4,000 | 75,000 | ,040 |
| ZEITPSY * ZTMJ | Pillai-Spur | ,024 | 1,829 ^a | 1,000 | 75,000 | ,180 |
| | Wilks-Lambda | ,976 | 1,829 ^a | 1,000 | 75,000 | ,180 |
| | Hotelling-Spur | ,024 | 1,829 ^a | 1,000 | 75,000 | ,180 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,024 | 1,829 ^a | 1,000 | 75,000 | ,180 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,075 | 3,035 ^a | 2,000 | 75,000 | ,054 |
| | Wilks-Lambda | ,925 | 3,035 ^a | 2,000 | 75,000 | ,054 |
| | Hotelling-Spur | ,081 | 3,035 ^a | 2,000 | 75,000 | ,054 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,081 | 3,035 ^a | 2,000 | 75,000 | ,054 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMJ | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 75,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 74,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMJ | Pillai-Spur | ,072 | 1,932 ^a | 3,000 | 75,000 | ,132 |
| | Wilks-Lambda | ,928 | 1,932 ^a | 3,000 | 75,000 | ,132 |
| | Hotelling-Spur | ,077 | 1,932 ^a | 3,000 | 75,000 | ,132 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,077 | 1,932 ^a | 3,000 | 75,000 | ,132 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMJ | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 75,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 74,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMJ+SEX * ALTER+SEX * ZTMJ+ALTER * ZTMJ+SEX * ALTER * ZTMJ
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,680 | 1 | ,680 | 8,140 | ,006 |
| | Greenhouse-Geisser | ,680 | 1,000 | ,680 | 8,140 | ,006 |
| | Huynh-Feldt | ,680 | 1,000 | ,680 | 8,140 | ,006 |
| | Untergrenze | ,680 | 1,000 | ,680 | 8,140 | ,006 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 4,360E-02 | 1 | 4,360E-02 | ,522 | ,472 |
| | Greenhouse-Geisser | 4,360E-02 | 1,000 | 4,360E-02 | ,522 | ,472 |
| | Huynh-Feldt | 4,360E-02 | 1,000 | 4,360E-02 | ,522 | ,472 |
| | Untergrenze | 4,360E-02 | 1,000 | 4,360E-02 | ,522 | ,472 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,881 | 4 | ,220 | 2,636 | ,040 |
| | Greenhouse-Geisser | ,881 | 4,000 | ,220 | 2,636 | ,040 |
| | Huynh-Feldt | ,881 | 4,000 | ,220 | 2,636 | ,040 |
| | Untergrenze | ,881 | 4,000 | ,220 | 2,636 | ,040 |
| ZEITPSY * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,153 | 1 | ,153 | 1,829 | ,180 |
| | Greenhouse-Geisser | ,153 | 1,000 | ,153 | 1,829 | ,180 |
| | Huynh-Feldt | ,153 | 1,000 | ,153 | 1,829 | ,180 |
| | Untergrenze | ,153 | 1,000 | ,153 | 1,829 | ,180 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,507 | 2 | ,254 | 3,035 | ,054 |
| | Greenhouse-Geisser | ,507 | 2,000 | ,254 | 3,035 | ,054 |
| | Huynh-Feldt | ,507 | 2,000 | ,254 | 3,035 | ,054 |
| | Untergrenze | ,507 | 2,000 | ,254 | 3,035 | ,054 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,484 | 3 | ,161 | 1,932 | ,132 |
| | Greenhouse-Geisser | ,484 | 3,000 | ,161 | 1,932 | ,132 |
| | Huynh-Feldt | ,484 | 3,000 | ,161 | 1,932 | ,132 |
| | Untergrenze | ,484 | 3,000 | ,161 | 1,932 | ,132 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 6,266 | 75 | 8,354E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 6,266 | 75,000 | 8,354E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 6,266 | 75,000 | 8,354E-02 | | |
| | Untergrenze | 6,266 | 75,000 | 8,354E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,680 | 1 | ,680 | 8,140 | ,006 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 4,360E-02 | 1 | 4,360E-02 | ,522 | ,472 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,881 | 4 | ,220 | 2,636 | ,040 |
| ZEITPSY * ZTMJ | Linear | ,153 | 1 | ,153 | 1,829 | ,180 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,507 | 2 | ,254 | 3,035 | ,054 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMJ | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMJ | Linear | ,484 | 3 | ,161 | 1,932 | ,132 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMJ | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 6,266 | 75 | 8,354E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 255,216 | 1 | 255,216 | 1146,311 | ,000 |
| SEX | ,204 | 1 | ,204 | ,917 | ,341 |
| ALTER | ,133 | 4 | 3,317E-02 | ,149 | ,963 |
| ZTMJ | ,380 | 1 | ,380 | 1,708 | ,195 |
| SEX * ALTER | 9,391E-02 | 2 | 4,696E-02 | ,211 | ,810 |
| SEX * ZTMJ | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMJ | ,601 | 3 | ,200 | ,900 | ,445 |
| SEX * ALTER * ZTMJ | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 16,698 | 75 | ,223 | | |

Maßnahme K

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 85 |
| | 2 | | 3 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 12 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 28 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 25 |
| K | 2 | nein | 63 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,012 | ,914 ^a | 1,000 | 77,000 | ,342 |
| | Wilks-Lambda | ,988 | ,914 ^a | 1,000 | 77,000 | ,342 |
| | Hotelling-Spur | ,012 | ,914 ^a | 1,000 | 77,000 | ,342 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,012 | ,914 ^a | 1,000 | 77,000 | ,342 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,001 | ,097 ^a | 1,000 | 77,000 | ,756 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,097 ^a | 1,000 | 77,000 | ,756 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,097 ^a | 1,000 | 77,000 | ,756 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,097 ^a | 1,000 | 77,000 | ,756 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,062 | 1,272 ^a | 4,000 | 77,000 | ,288 |
| | Wilks-Lambda | ,938 | 1,272 ^a | 4,000 | 77,000 | ,288 |
| | Hotelling-Spur | ,066 | 1,272 ^a | 4,000 | 77,000 | ,288 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,066 | 1,272 ^a | 4,000 | 77,000 | ,288 |
| ZEITPSY * ZTMK | Pillai-Spur | ,000 | ,025 ^a | 1,000 | 77,000 | ,875 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,025 ^a | 1,000 | 77,000 | ,875 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,025 ^a | 1,000 | 77,000 | ,875 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,025 ^a | 1,000 | 77,000 | ,875 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,027 | 2,135 ^a | 1,000 | 77,000 | ,148 |
| | Wilks-Lambda | ,973 | 2,135 ^a | 1,000 | 77,000 | ,148 |
| | Hotelling-Spur | ,028 | 2,135 ^a | 1,000 | 77,000 | ,148 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,028 | 2,135 ^a | 1,000 | 77,000 | ,148 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMK | Pillai-Spur | ,007 | ,539 ^a | 1,000 | 77,000 | ,465 |
| | Wilks-Lambda | ,993 | ,539 ^a | 1,000 | 77,000 | ,465 |
| | Hotelling-Spur | ,007 | ,539 ^a | 1,000 | 77,000 | ,465 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,007 | ,539 ^a | 1,000 | 77,000 | ,465 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMK | Pillai-Spur | ,004 | ,170 ^a | 2,000 | 77,000 | ,844 |
| | Wilks-Lambda | ,996 | ,170 ^a | 2,000 | 77,000 | ,844 |
| | Hotelling-Spur | ,004 | ,170 ^a | 2,000 | 77,000 | ,844 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,004 | ,170 ^a | 2,000 | 77,000 | ,844 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMK | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 77,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 76,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMK+SEX * ALTER+SEX * ZTMK+ALTER * ZTMK+SEX * ALTER * ZTMK
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | 7,809E-02 | 1 | 7,809E-02 | ,914 | ,342 |
| | Greenhouse-Geisser | 7,809E-02 | 1,000 | 7,809E-02 | ,914 | ,342 |
| | Huynh-Feldt | 7,809E-02 | 1,000 | 7,809E-02 | ,914 | ,342 |
| | Untergrenze | 7,809E-02 | 1,000 | 7,809E-02 | ,914 | ,342 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 8,276E-03 | 1 | 8,276E-03 | ,097 | ,756 |
| | Greenhouse-Geisser | 8,276E-03 | 1,000 | 8,276E-03 | ,097 | ,756 |
| | Huynh-Feldt | 8,276E-03 | 1,000 | 8,276E-03 | ,097 | ,756 |
| | Untergrenze | 8,276E-03 | 1,000 | 8,276E-03 | ,097 | ,756 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,435 | 4 | ,109 | 1,272 | ,288 |
| | Greenhouse-Geisser | ,435 | 4,000 | ,109 | 1,272 | ,288 |
| | Huynh-Feldt | ,435 | 4,000 | ,109 | 1,272 | ,288 |
| | Untergrenze | ,435 | 4,000 | ,109 | 1,272 | ,288 |
| ZEITPSY * ZTMK | Sphärizität angenommen | 2,134E-03 | 1 | 2,134E-03 | ,025 | ,875 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,134E-03 | 1,000 | 2,134E-03 | ,025 | ,875 |
| | Huynh-Feldt | 2,134E-03 | 1,000 | 2,134E-03 | ,025 | ,875 |
| | Untergrenze | 2,134E-03 | 1,000 | 2,134E-03 | ,025 | ,875 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,182 | 1 | ,182 | 2,135 | ,148 |
| | Greenhouse-Geisser | ,182 | 1,000 | ,182 | 2,135 | ,148 |
| | Huynh-Feldt | ,182 | 1,000 | ,182 | 2,135 | ,148 |
| | Untergrenze | ,182 | 1,000 | ,182 | 2,135 | ,148 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMK | Sphärizität angenommen | 4,601E-02 | 1 | 4,601E-02 | ,539 | ,465 |
| | Greenhouse-Geisser | 4,601E-02 | 1,000 | 4,601E-02 | ,539 | ,465 |
| | Huynh-Feldt | 4,601E-02 | 1,000 | 4,601E-02 | ,539 | ,465 |
| | Untergrenze | 4,601E-02 | 1,000 | 4,601E-02 | ,539 | ,465 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMK | Sphärizität angenommen | 2,901E-02 | 2 | 1,450E-02 | ,170 | ,844 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,901E-02 | 2,000 | 1,450E-02 | ,170 | ,844 |
| | Huynh-Feldt | 2,901E-02 | 2,000 | 1,450E-02 | ,170 | ,844 |
| | Untergrenze | 2,901E-02 | 2,000 | 1,450E-02 | ,170 | ,844 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMK | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 6,579 | 77 | 8,544E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 6,579 | 77,000 | 8,544E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 6,579 | 77,000 | 8,544E-02 | | |
| | Untergrenze | 6,579 | 77,000 | 8,544E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | 7,809E-02 | 1 | 7,809E-02 | ,914 | ,342 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 8,276E-03 | 1 | 8,276E-03 | ,097 | ,756 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,435 | 4 | ,109 | 1,272 | ,288 |
| ZEITPSY * ZTMK | Linear | 2,134E-03 | 1 | 2,134E-03 | ,025 | ,875 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,182 | 1 | ,182 | 2,135 | ,148 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMK | Linear | 4,601E-02 | 1 | 4,601E-02 | ,539 | ,465 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMK | Linear | 2,901E-02 | 2 | 1,450E-02 | ,170 | ,844 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMK | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 6,579 | 77 | 8,544E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 225,433 | 1 | 225,433 | 1026,137 | ,000 |
| SEX | ,102 | 1 | ,102 | ,466 | ,497 |
| ALTER | ,233 | 4 | 5,836E-02 | ,266 | ,899 |
| ZTMK | 7,309E-03 | 1 | 7,309E-03 | ,033 | ,856 |
| SEX * ALTER | 1,557E-02 | 1 | 1,557E-02 | ,071 | ,791 |
| SEX * ZTMK | 1,951E-03 | 1 | 1,951E-03 | ,009 | ,925 |
| ALTER * ZTMK | ,562 | 2 | ,281 | 1,278 | ,284 |
| SEX * ALTER * ZTMK | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 16,916 | 77 | ,220 | | |

Maßnahme L

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 79 |
| | 2 | | 2 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 11 |
| | 3 | | 38 |
| | 4 | | 26 |
| | 5 | | 5 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 16 |
| L | 2 | nein | 65 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,039 | 2,913 ^a | 1,000 | 71,000 | ,092 |
| | Wilks-Lambda | ,961 | 2,913 ^a | 1,000 | 71,000 | ,092 |
| | Hotelling-Spur | ,041 | 2,913 ^a | 1,000 | 71,000 | ,092 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,041 | 2,913 ^a | 1,000 | 71,000 | ,092 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,001 | ,072 ^a | 1,000 | 71,000 | ,789 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,072 ^a | 1,000 | 71,000 | ,789 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,072 ^a | 1,000 | 71,000 | ,789 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,072 ^a | 1,000 | 71,000 | ,789 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,109 | 2,179 ^a | 4,000 | 71,000 | ,080 |
| | Wilks-Lambda | ,891 | 2,179 ^a | 4,000 | 71,000 | ,080 |
| | Hotelling-Spur | ,123 | 2,179 ^a | 4,000 | 71,000 | ,080 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,123 | 2,179 ^a | 4,000 | 71,000 | ,080 |
| ZEITPSY * ZTML | Pillai-Spur | ,040 | 2,980 ^a | 1,000 | 71,000 | ,089 |
| | Wilks-Lambda | ,960 | 2,980 ^a | 1,000 | 71,000 | ,089 |
| | Hotelling-Spur | ,042 | 2,980 ^a | 1,000 | 71,000 | ,089 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,042 | 2,980 ^a | 1,000 | 71,000 | ,089 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,075 | 5,723 ^a | 1,000 | 71,000 | ,019 |
| | Wilks-Lambda | ,925 | 5,723 ^a | 1,000 | 71,000 | ,019 |
| | Hotelling-Spur | ,081 | 5,723 ^a | 1,000 | 71,000 | ,019 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,081 | 5,723 ^a | 1,000 | 71,000 | ,019 |
| ZEITPSY * SEX * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 71,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 70,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTML | Pillai-Spur | ,141 | 5,834 ^a | 2,000 | 71,000 | ,005 |
| | Wilks-Lambda | ,859 | 5,834 ^a | 2,000 | 71,000 | ,005 |
| | Hotelling-Spur | ,164 | 5,834 ^a | 2,000 | 71,000 | ,005 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,164 | 5,834 ^a | 2,000 | 71,000 | ,005 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 71,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 70,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTML+SEX * ALTER+SEX * ZTML+ALTER * ZTML+SEX * ALTER * ZTML
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,225 | 1 | ,225 | 2,913 | ,092 |
| | Greenhouse-Geisser | ,225 | 1,000 | ,225 | 2,913 | ,092 |
| | Huynh-Feldt | ,225 | 1,000 | ,225 | 2,913 | ,092 |
| | Untergrenze | ,225 | 1,000 | ,225 | 2,913 | ,092 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 5,570E-03 | 1 | 5,570E-03 | ,072 | ,789 |
| | Greenhouse-Geisser | 5,570E-03 | 1,000 | 5,570E-03 | ,072 | ,789 |
| | Huynh-Feldt | 5,570E-03 | 1,000 | 5,570E-03 | ,072 | ,789 |
| | Untergrenze | 5,570E-03 | 1,000 | 5,570E-03 | ,072 | ,789 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,675 | 4 | ,169 | 2,179 | ,080 |
| | Greenhouse-Geisser | ,675 | 4,000 | ,169 | 2,179 | ,080 |
| | Huynh-Feldt | ,675 | 4,000 | ,169 | 2,179 | ,080 |
| | Untergrenze | ,675 | 4,000 | ,169 | 2,179 | ,080 |
| ZEITPSY * ZTML | Sphärizität angenommen | ,231 | 1 | ,231 | 2,980 | ,089 |
| | Greenhouse-Geisser | ,231 | 1,000 | ,231 | 2,980 | ,089 |
| | Huynh-Feldt | ,231 | 1,000 | ,231 | 2,980 | ,089 |
| | Untergrenze | ,231 | 1,000 | ,231 | 2,980 | ,089 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,443 | 1 | ,443 | 5,723 | ,019 |
| | Greenhouse-Geisser | ,443 | 1,000 | ,443 | 5,723 | ,019 |
| | Huynh-Feldt | ,443 | 1,000 | ,443 | 5,723 | ,019 |
| | Untergrenze | ,443 | 1,000 | ,443 | 5,723 | ,019 |
| ZEITPSY * SEX * ZTML | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTML | Sphärizität angenommen | ,903 | 2 | ,451 | 5,834 | ,005 |
| | Greenhouse-Geisser | ,903 | 2,000 | ,451 | 5,834 | ,005 |
| | Huynh-Feldt | ,903 | 2,000 | ,451 | 5,834 | ,005 |
| | Untergrenze | ,903 | 2,000 | ,451 | 5,834 | ,005 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTML | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 5,494 | 71 | 7,738E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 5,494 | 71,000 | 7,738E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 5,494 | 71,000 | 7,738E-02 | | |
| | Untergrenze | 5,494 | 71,000 | 7,738E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,225 | 1 | ,225 | 2,913 | ,092 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 5,570E-03 | 1 | 5,570E-03 | ,072 | ,789 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,675 | 4 | ,169 | 2,179 | ,080 |
| ZEITPSY * ZTML | Linear | ,231 | 1 | ,231 | 2,980 | ,089 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,443 | 1 | ,443 | 5,723 | ,019 |
| ZEITPSY * SEX * ZTML | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTML | Linear | ,903 | 2 | ,451 | 5,834 | ,005 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTML | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 5,494 | 71 | 7,738E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|----------|-------------|
| Intercept | 220,893 | 1 | 220,893 | 1041,558 | ,000 |
| SEX | ,179 | 1 | ,179 | ,846 | ,361 |
| ALTER | ,563 | 4 | ,141 | ,664 | ,619 |
| ZTML | 1,055 | 1 | 1,055 | 4,974 | ,029 |
| SEX * ALTER | ,100 | 1 | ,100 | ,473 | ,494 |
| SEX * ZTML | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTML | 1,089 | 2 | ,545 | 2,568 | ,084 |
| SEX * ALTER * ZTML | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 15,058 | 71 | ,212 | | |

Maßnahme M

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 89 |
| | 2 | | 2 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 12 |
| | 3 | | 41 |
| | 4 | | 31 |
| | 5 | | 6 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 48 |
| M | 2 | nein | 43 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITPSY | Pillai-Spur | ,028 | 2,293 ^a | 1,000 | 80,000 | ,134 |
| | Wilks-Lambda | ,972 | 2,293 ^a | 1,000 | 80,000 | ,134 |
| | Hotelling-Spur | ,029 | 2,293 ^a | 1,000 | 80,000 | ,134 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,029 | 2,293 ^a | 1,000 | 80,000 | ,134 |
| ZEITPSY * SEX | Pillai-Spur | ,004 | ,331 ^a | 1,000 | 80,000 | ,567 |
| | Wilks-Lambda | ,996 | ,331 ^a | 1,000 | 80,000 | ,567 |
| | Hotelling-Spur | ,004 | ,331 ^a | 1,000 | 80,000 | ,567 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,004 | ,331 ^a | 1,000 | 80,000 | ,567 |
| ZEITPSY * ALTER | Pillai-Spur | ,057 | 1,216 ^a | 4,000 | 80,000 | ,310 |
| | Wilks-Lambda | ,943 | 1,216 ^a | 4,000 | 80,000 | ,310 |
| | Hotelling-Spur | ,061 | 1,216 ^a | 4,000 | 80,000 | ,310 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,061 | 1,216 ^a | 4,000 | 80,000 | ,310 |
| ZEITPSY * ZTMM | Pillai-Spur | ,011 | ,906 ^a | 1,000 | 80,000 | ,344 |
| | Wilks-Lambda | ,989 | ,906 ^a | 1,000 | 80,000 | ,344 |
| | Hotelling-Spur | ,011 | ,906 ^a | 1,000 | 80,000 | ,344 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,011 | ,906 ^a | 1,000 | 80,000 | ,344 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * SEX * ZTMM | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMM | Pillai-Spur | ,129 | 3,943 ^a | 3,000 | 80,000 | ,011 |
| | Wilks-Lambda | ,871 | 3,943 ^a | 3,000 | 80,000 | ,011 |
| | Hotelling-Spur | ,148 | 3,943 ^a | 3,000 | 80,000 | ,011 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,148 | 3,943 ^a | 3,000 | 80,000 | ,011 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMM | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 80,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 79,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMM+SEX * ALTER+SEX * ZTMM+ALTER * ZTMM+SEX * ALTER * ZTMM
 Innersubjekt-Design: ZEITPSY

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Sphärizität angenommen | ,174 | 1 | ,174 | 2,293 | ,134 |
| | Greenhouse-Geisser | ,174 | 1,000 | ,174 | 2,293 | ,134 |
| | Huynh-Feldt | ,174 | 1,000 | ,174 | 2,293 | ,134 |
| | Untergrenze | ,174 | 1,000 | ,174 | 2,293 | ,134 |
| ZEITPSY * SEX | Sphärizität angenommen | 2,513E-02 | 1 | 2,513E-02 | ,331 | ,567 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,513E-02 | 1,000 | 2,513E-02 | ,331 | ,567 |
| | Huynh-Feldt | 2,513E-02 | 1,000 | 2,513E-02 | ,331 | ,567 |
| | Untergrenze | 2,513E-02 | 1,000 | 2,513E-02 | ,331 | ,567 |
| ZEITPSY * ALTER | Sphärizität angenommen | ,369 | 4 | 9,230E-02 | 1,216 | ,310 |
| | Greenhouse-Geisser | ,369 | 4,000 | 9,230E-02 | 1,216 | ,310 |
| | Huynh-Feldt | ,369 | 4,000 | 9,230E-02 | 1,216 | ,310 |
| | Untergrenze | ,369 | 4,000 | 9,230E-02 | 1,216 | ,310 |
| ZEITPSY * ZTMM | Sphärizität angenommen | 6,871E-02 | 1 | 6,871E-02 | ,906 | ,344 |
| | Greenhouse-Geisser | 6,871E-02 | 1,000 | 6,871E-02 | ,906 | ,344 |
| | Huynh-Feldt | 6,871E-02 | 1,000 | 6,871E-02 | ,906 | ,344 |
| | Untergrenze | 6,871E-02 | 1,000 | 6,871E-02 | ,906 | ,344 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * SEX * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,898 | 3 | ,299 | 3,943 | ,011 |
| | Greenhouse-Geisser | ,898 | 3,000 | ,299 | 3,943 | ,011 |
| | Huynh-Feldt | ,898 | 3,000 | ,299 | 3,943 | ,011 |
| | Untergrenze | ,898 | 3,000 | ,299 | 3,943 | ,011 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Sphärizität angenommen | 6,070 | 80 | 7,587E-02 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 6,070 | 80,000 | 7,587E-02 | | |
| | Huynh-Feldt | 6,070 | 80,000 | 7,587E-02 | | |
| | Untergrenze | 6,070 | 80,000 | 7,587E-02 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITPSY | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|------------------------------|---------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITPSY | Linear | ,174 | 1 | ,174 | 2,293 | ,134 |
| ZEITPSY * SEX | Linear | 2,513E-02 | 1 | 2,513E-02 | ,331 | ,567 |
| ZEITPSY * ALTER | Linear | ,369 | 4 | 9,230E-02 | 1,216 | ,310 |
| ZEITPSY * ZTMM | Linear | 6,871E-02 | 1 | 6,871E-02 | ,906 | ,344 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * SEX * ZTMM | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITPSY * ALTER * ZTMM | Linear | ,898 | 3 | ,299 | 3,943 | ,011 |
| ZEITPSY * SEX * ALTER * ZTMM | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITPSY) | Linear | 6,070 | 80 | 7,587E-02 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|---------|-------------|
| Intercept | 206,999 | 1 | 206,999 | 864,520 | ,000 |
| SEX | ,198 | 1 | ,198 | ,825 | ,366 |
| ALTER | ,744 | 4 | ,186 | ,777 | ,543 |
| ZTMM | 1,127E-02 | 1 | 1,127E-02 | ,047 | ,829 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMM | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMM | ,574 | 3 | ,191 | ,800 | ,498 |
| SEX * ALTER * ZTMM | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 19,155 | 80 | ,239 | | |

Varianzanalyse bezogen auf die Fehltage/ den Krankenstand

Nachfolgend für alle Maßnahmen A-M

Maßnahme A

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 65 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 27 |
| | 4 | | 24 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 22 |
| A | 2 | nein | 44 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,103 | 6,424 ^a | 1,000 | 56,000 | ,014 |
| | Wilks-Lambda | ,897 | 6,424 ^a | 1,000 | 56,000 | ,014 |
| | Hotelling-Spur | ,115 | 6,424 ^a | 1,000 | 56,000 | ,014 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,115 | 6,424 ^a | 1,000 | 56,000 | ,014 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,093 | 5,749 ^a | 1,000 | 56,000 | ,020 |
| | Wilks-Lambda | ,907 | 5,749 ^a | 1,000 | 56,000 | ,020 |
| | Hotelling-Spur | ,103 | 5,749 ^a | 1,000 | 56,000 | ,020 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,103 | 5,749 ^a | 1,000 | 56,000 | ,020 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,142 | 2,320 ^a | 4,000 | 56,000 | ,068 |
| | Wilks-Lambda | ,858 | 2,320 ^a | 4,000 | 56,000 | ,068 |
| | Hotelling-Spur | ,166 | 2,320 ^a | 4,000 | 56,000 | ,068 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,166 | 2,320 ^a | 4,000 | 56,000 | ,068 |
| ZEITKS03 * ZTMA | Pillai-Spur | ,026 | 1,509 ^a | 1,000 | 56,000 | ,224 |
| | Wilks-Lambda | ,974 | 1,509 ^a | 1,000 | 56,000 | ,224 |
| | Hotelling-Spur | ,027 | 1,509 ^a | 1,000 | 56,000 | ,224 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,027 | 1,509 ^a | 1,000 | 56,000 | ,224 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 56,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 55,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMA | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 56,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 55,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMA | Pillai-Spur | ,091 | 1,866 ^a | 3,000 | 56,000 | ,146 |
| | Wilks-Lambda | ,909 | 1,866 ^a | 3,000 | 56,000 | ,146 |
| | Hotelling-Spur | ,100 | 1,866 ^a | 3,000 | 56,000 | ,146 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,100 | 1,866 ^a | 3,000 | 56,000 | ,146 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMA | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 56,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 55,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMA+SEX * ALTER+SEX * ZTMA+ALTER * ZTMA+SEX * ALTER * ZTMA

Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 3225,130 | 1 | 3225,130 | 6,424 | ,014 |
| | Greenhouse-Geisser | 3225,130 | 1,000 | 3225,130 | 6,424 | ,014 |
| | Huynh-Feldt | 3225,130 | 1,000 | 3225,130 | 6,424 | ,014 |
| | Untergrenze | 3225,130 | 1,000 | 3225,130 | 6,424 | ,014 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 2886,332 | 1 | 2886,332 | 5,749 | ,020 |
| | Greenhouse-Geisser | 2886,332 | 1,000 | 2886,332 | 5,749 | ,020 |
| | Huynh-Feldt | 2886,332 | 1,000 | 2886,332 | 5,749 | ,020 |
| | Untergrenze | 2886,332 | 1,000 | 2886,332 | 5,749 | ,020 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 4658,600 | 4 | 1164,650 | 2,320 | ,068 |
| | Greenhouse-Geisser | 4658,600 | 4,000 | 1164,650 | 2,320 | ,068 |
| | Huynh-Feldt | 4658,600 | 4,000 | 1164,650 | 2,320 | ,068 |
| | Untergrenze | 4658,600 | 4,000 | 1164,650 | 2,320 | ,068 |
| ZEITKS03 * ZTMA | Sphärizität angenommen | 757,787 | 1 | 757,787 | 1,509 | ,224 |
| | Greenhouse-Geisser | 757,787 | 1,000 | 757,787 | 1,509 | ,224 |
| | Huynh-Feldt | 757,787 | 1,000 | 757,787 | 1,509 | ,224 |
| | Untergrenze | 757,787 | 1,000 | 757,787 | 1,509 | ,224 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMA | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMA | Sphärizität angenommen | 2810,894 | 3 | 936,965 | 1,866 | ,146 |
| | Greenhouse-Geisser | 2810,894 | 3,000 | 936,965 | 1,866 | ,146 |
| | Huynh-Feldt | 2810,894 | 3,000 | 936,965 | 1,866 | ,146 |
| | Untergrenze | 2810,894 | 3,000 | 936,965 | 1,866 | ,146 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMA | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 28114,048 | 56 | 502,037 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 28114,048 | 56,000 | 502,037 | | |
| | Huynh-Feldt | 28114,048 | 56,000 | 502,037 | | |
| | Untergrenze | 28114,048 | 56,000 | 502,037 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|----------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 3225,130 | 1 | 3225,130 | 6,424 | ,014 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 2886,332 | 1 | 2886,332 | 5,749 | ,020 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 4658,600 | 4 | 1164,650 | 2,320 | ,068 |
| ZEITKS03 * ZTMA | Linear | 757,787 | 1 | 757,787 | 1,509 | ,224 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMA | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMA | Linear | 2810,894 | 3 | 936,965 | 1,866 | ,146 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMA | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 28114,048 | 56 | 502,037 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 10408,715 | 1 | 10408,715 | 17,523 | ,000 |
| SEX | 6506,926 | 1 | 6506,926 | 10,955 | ,002 |
| ALTER | 3338,617 | 4 | 834,654 | 1,405 | ,244 |
| ZTMA | 76,529 | 1 | 76,529 | ,129 | ,721 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMA | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMA | 5677,980 | 3 | 1892,660 | 3,186 | ,031 |
| SEX * ALTER * ZTMA | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 33263,743 | 56 | 593,995 | | |

Maßnahme B

Zwischensubjektfaktoren

| | Wertelabel | N |
|----------------------|------------|----|
| Geschlecht | 1 | 62 |
| | 2 | 1 |
| Altersgruppe | 1 | 1 |
| | 2 | 10 |
| | 3 | 25 |
| | 4 | 23 |
| | 5 | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 ja | 13 |
| B | 2 nein | 50 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,066 | 3,787 ^a | 1,000 | 54,000 | ,057 |
| | Wilks-Lambda | ,934 | 3,787 ^a | 1,000 | 54,000 | ,057 |
| | Hotelling-Spur | ,070 | 3,787 ^a | 1,000 | 54,000 | ,057 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,070 | 3,787 ^a | 1,000 | 54,000 | ,057 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,092 | 5,488 ^a | 1,000 | 54,000 | ,023 |
| | Wilks-Lambda | ,908 | 5,488 ^a | 1,000 | 54,000 | ,023 |
| | Hotelling-Spur | ,102 | 5,488 ^a | 1,000 | 54,000 | ,023 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,102 | 5,488 ^a | 1,000 | 54,000 | ,023 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,057 | ,815 ^a | 4,000 | 54,000 | ,521 |
| | Wilks-Lambda | ,943 | ,815 ^a | 4,000 | 54,000 | ,521 |
| | Hotelling-Spur | ,060 | ,815 ^a | 4,000 | 54,000 | ,521 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,060 | ,815 ^a | 4,000 | 54,000 | ,521 |
| ZEITKS03 * ZTMB | Pillai-Spur | ,002 | ,087 ^a | 1,000 | 54,000 | ,769 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,087 ^a | 1,000 | 54,000 | ,769 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,087 ^a | 1,000 | 54,000 | ,769 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,087 ^a | 1,000 | 54,000 | ,769 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 54,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 53,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 54,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 53,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMB | Pillai-Spur | ,033 | ,929 ^a | 2,000 | 54,000 | ,401 |
| | Wilks-Lambda | ,967 | ,929 ^a | 2,000 | 54,000 | ,401 |
| | Hotelling-Spur | ,034 | ,929 ^a | 2,000 | 54,000 | ,401 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,034 | ,929 ^a | 2,000 | 54,000 | ,401 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMB | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 54,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 53,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMB+SEX * ALTER+SEX * ZTMB+ALTER * ZTMB+SEX * ALTER * ZTMB
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 2178,477 | 1 | 2178,477 | 3,787 | ,057 |
| | Greenhouse-Geisser | 2178,477 | 1,000 | 2178,477 | 3,787 | ,057 |
| | Huynh-Feldt | 2178,477 | 1,000 | 2178,477 | 3,787 | ,057 |
| | Untergrenze | 2178,477 | 1,000 | 2178,477 | 3,787 | ,057 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3157,107 | 1 | 3157,107 | 5,488 | ,023 |
| | Greenhouse-Geisser | 3157,107 | 1,000 | 3157,107 | 5,488 | ,023 |
| | Huynh-Feldt | 3157,107 | 1,000 | 3157,107 | 5,488 | ,023 |
| | Untergrenze | 3157,107 | 1,000 | 3157,107 | 5,488 | ,023 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 1875,734 | 4 | 468,934 | ,815 | ,521 |
| | Greenhouse-Geisser | 1875,734 | 4,000 | 468,934 | ,815 | ,521 |
| | Huynh-Feldt | 1875,734 | 4,000 | 468,934 | ,815 | ,521 |
| | Untergrenze | 1875,734 | 4,000 | 468,934 | ,815 | ,521 |
| ZEITKS03 * ZTMB | Sphärizität angenommen | 50,143 | 1 | 50,143 | ,087 | ,769 |
| | Greenhouse-Geisser | 50,143 | 1,000 | 50,143 | ,087 | ,769 |
| | Huynh-Feldt | 50,143 | 1,000 | 50,143 | ,087 | ,769 |
| | Untergrenze | 50,143 | 1,000 | 50,143 | ,087 | ,769 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMB | Sphärizität angenommen | 1069,184 | 2 | 534,592 | ,929 | ,401 |
| | Greenhouse-Geisser | 1069,184 | 2,000 | 534,592 | ,929 | ,401 |
| | Huynh-Feldt | 1069,184 | 2,000 | 534,592 | ,929 | ,401 |
| | Untergrenze | 1069,184 | 2,000 | 534,592 | ,929 | ,401 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMB | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 31065,451 | 54 | 575,286 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 31065,451 | 54,000 | 575,286 | | |
| | Huynh-Feldt | 31065,451 | 54,000 | 575,286 | | |
| | Untergrenze | 31065,451 | 54,000 | 575,286 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 2178,477 | 1 | 2178,477 | 3,787 | ,057 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3157,107 | 1 | 3157,107 | 5,488 | ,023 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 1875,734 | 4 | 468,934 | ,815 | ,521 |
| ZEITKS03 * ZTMB | Linear | 50,143 | 1 | 50,143 | ,087 | ,769 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMB | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMB | Linear | 1069,184 | 2 | 534,592 | ,929 | ,401 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMB | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 31065,451 | 54 | 575,286 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 9222,501 | 1 | 9222,501 | 14,161 | ,000 |
| SEX | 5632,580 | 1 | 5632,580 | 8,648 | ,005 |
| ALTER | 2981,048 | 4 | 745,262 | 1,144 | ,346 |
| ZTMB | 292,240 | 1 | 292,240 | ,449 | ,506 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMB | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMB | 2639,778 | 2 | 1319,889 | 2,027 | ,142 |
| SEX * ALTER * ZTMB | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 35169,163 | 54 | 651,281 | | |

Maßnahme C

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 62 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 26 |
| | 4 | | 22 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 31 |
| C | 2 | nein | 32 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,137 | 8,423 ^a | 1,000 | 53,000 | ,005 |
| | Wilks-Lambda | ,863 | 8,423 ^a | 1,000 | 53,000 | ,005 |
| | Hotelling-Spur | ,159 | 8,423 ^a | 1,000 | 53,000 | ,005 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,159 | 8,423 ^a | 1,000 | 53,000 | ,005 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,269 | 19,520 ^a | 1,000 | 53,000 | ,000 |
| | Wilks-Lambda | ,731 | 19,520 ^a | 1,000 | 53,000 | ,000 |
| | Hotelling-Spur | ,368 | 19,520 ^a | 1,000 | 53,000 | ,000 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,368 | 19,520 ^a | 1,000 | 53,000 | ,000 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,103 | 1,519 ^a | 4,000 | 53,000 | ,210 |
| | Wilks-Lambda | ,897 | 1,519 ^a | 4,000 | 53,000 | ,210 |
| | Hotelling-Spur | ,115 | 1,519 ^a | 4,000 | 53,000 | ,210 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,115 | 1,519 ^a | 4,000 | 53,000 | ,210 |
| ZEITKS03 * ZTMC | Pillai-Spur | ,083 | 4,779 ^a | 1,000 | 53,000 | ,033 |
| | Wilks-Lambda | ,917 | 4,779 ^a | 1,000 | 53,000 | ,033 |
| | Hotelling-Spur | ,090 | 4,779 ^a | 1,000 | 53,000 | ,033 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,090 | 4,779 ^a | 1,000 | 53,000 | ,033 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 53,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 52,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMC | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 53,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 52,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMC | Pillai-Spur | ,156 | 3,267 ^a | 3,000 | 53,000 | ,028 |
| | Wilks-Lambda | ,844 | 3,267 ^a | 3,000 | 53,000 | ,028 |
| | Hotelling-Spur | ,185 | 3,267 ^a | 3,000 | 53,000 | ,028 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,185 | 3,267 ^a | 3,000 | 53,000 | ,028 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMC | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 53,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 52,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMC+SEX * ALTER+SEX * ZTMC+ALTER * ZTMC+SEX * ALTER * ZTMC

Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 1361,005 | 1 | 1361,005 | 8,423 | ,005 |
| | Greenhouse-Geisser | 1361,005 | 1,000 | 1361,005 | 8,423 | ,005 |
| | Huynh-Feldt | 1361,005 | 1,000 | 1361,005 | 8,423 | ,005 |
| | Untergrenze | 1361,005 | 1,000 | 1361,005 | 8,423 | ,005 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3154,051 | 1 | 3154,051 | 19,520 | ,000 |
| | Greenhouse-Geisser | 3154,051 | 1,000 | 3154,051 | 19,520 | ,000 |
| | Huynh-Feldt | 3154,051 | 1,000 | 3154,051 | 19,520 | ,000 |
| | Untergrenze | 3154,051 | 1,000 | 3154,051 | 19,520 | ,000 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 981,450 | 4 | 245,362 | 1,519 | ,210 |
| | Greenhouse-Geisser | 981,450 | 4,000 | 245,362 | 1,519 | ,210 |
| | Huynh-Feldt | 981,450 | 4,000 | 245,362 | 1,519 | ,210 |
| | Untergrenze | 981,450 | 4,000 | 245,362 | 1,519 | ,210 |
| ZEITKS03 * ZTMC | Sphärizität angenommen | 772,240 | 1 | 772,240 | 4,779 | ,033 |
| | Greenhouse-Geisser | 772,240 | 1,000 | 772,240 | 4,779 | ,033 |
| | Huynh-Feldt | 772,240 | 1,000 | 772,240 | 4,779 | ,033 |
| | Untergrenze | 772,240 | 1,000 | 772,240 | 4,779 | ,033 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMC | Sphärizität angenommen | 1583,397 | 3 | 527,799 | 3,267 | ,028 |
| | Greenhouse-Geisser | 1583,397 | 3,000 | 527,799 | 3,267 | ,028 |
| | Huynh-Feldt | 1583,397 | 3,000 | 527,799 | 3,267 | ,028 |
| | Untergrenze | 1583,397 | 3,000 | 527,799 | 3,267 | ,028 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMC | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 8563,606 | 53 | 161,577 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 8563,606 | 53,000 | 161,577 | | |
| | Huynh-Feldt | 8563,606 | 53,000 | 161,577 | | |
| | Untergrenze | 8563,606 | 53,000 | 161,577 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ II | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|-------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 1361,005 | 1 | 1361,005 | 8,423 | ,005 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3154,051 | 1 | 3154,051 | 19,520 | ,000 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 981,450 | 4 | 245,362 | 1,519 | ,210 |
| ZEITKS03 * ZTMC | Linear | 772,240 | 1 | 772,240 | 4,779 | ,033 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMC | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMC | Linear | 1583,397 | 3 | 527,799 | 3,267 | ,028 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMC | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 8563,606 | 53 | 161,577 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 8697,051 | 1 | 8697,051 | 65,842 | ,000 |
| SEX | 5104,628 | 1 | 5104,628 | 38,645 | ,000 |
| ALTER | 2095,889 | 4 | 523,972 | 3,967 | ,007 |
| ZTMC | 10,696 | 1 | 10,696 | ,081 | ,777 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMC | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMC | 767,921 | 3 | 255,974 | 1,938 | ,135 |
| SEX * ALTER * ZTMC | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 7000,799 | 53 | 132,091 | | |

Maßnahme D

Zwischensubjektfaktoren

| | Wertelabel | N |
|----------------------|------------|----|
| Geschlecht | 1 | 56 |
| | 2 | 1 |
| Altersgruppe | 1 | 1 |
| | 2 | 10 |
| | 3 | 24 |
| | 4 | 19 |
| | 5 | 3 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | 12 |
| D | 2 | 45 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,085 | 4,341 ^a | 1,000 | 47,000 | ,043 |
| | Wilks-Lambda | ,915 | 4,341 ^a | 1,000 | 47,000 | ,043 |
| | Hotelling-Spur | ,092 | 4,341 ^a | 1,000 | 47,000 | ,043 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,092 | 4,341 ^a | 1,000 | 47,000 | ,043 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,101 | 5,264 ^a | 1,000 | 47,000 | ,026 |
| | Wilks-Lambda | ,899 | 5,264 ^a | 1,000 | 47,000 | ,026 |
| | Hotelling-Spur | ,112 | 5,264 ^a | 1,000 | 47,000 | ,026 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,112 | 5,264 ^a | 1,000 | 47,000 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,065 | ,815 ^a | 4,000 | 47,000 | ,522 |
| | Wilks-Lambda | ,935 | ,815 ^a | 4,000 | 47,000 | ,522 |
| | Hotelling-Spur | ,069 | ,815 ^a | 4,000 | 47,000 | ,522 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,069 | ,815 ^a | 4,000 | 47,000 | ,522 |
| ZEITKS03 * ZTMD | Pillai-Spur | ,018 | ,881 ^a | 1,000 | 47,000 | ,353 |
| | Wilks-Lambda | ,982 | ,881 ^a | 1,000 | 47,000 | ,353 |
| | Hotelling-Spur | ,019 | ,881 ^a | 1,000 | 47,000 | ,353 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,019 | ,881 ^a | 1,000 | 47,000 | ,353 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 47,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 46,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMD | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 47,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 46,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMD | Pillai-Spur | ,032 | ,522 ^a | 3,000 | 47,000 | ,669 |
| | Wilks-Lambda | ,968 | ,522 ^a | 3,000 | 47,000 | ,669 |
| | Hotelling-Spur | ,033 | ,522 ^a | 3,000 | 47,000 | ,669 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,033 | ,522 ^a | 3,000 | 47,000 | ,669 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMD | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 47,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 46,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMD+SEX * ALTER+SEX * ZTMD+ALTER * ZTMD+SEX * ALTER * ZTMD
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 2671,284 | 1 | 2671,284 | 4,341 | ,043 |
| | Greenhouse-Geisser | 2671,284 | 1,000 | 2671,284 | 4,341 | ,043 |
| | Huynh-Feldt | 2671,284 | 1,000 | 2671,284 | 4,341 | ,043 |
| | Untergrenze | 2671,284 | 1,000 | 2671,284 | 4,341 | ,043 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3239,159 | 1 | 3239,159 | 5,264 | ,026 |
| | Greenhouse-Geisser | 3239,159 | 1,000 | 3239,159 | 5,264 | ,026 |
| | Huynh-Feldt | 3239,159 | 1,000 | 3239,159 | 5,264 | ,026 |
| | Untergrenze | 3239,159 | 1,000 | 3239,159 | 5,264 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 2006,917 | 4 | 501,729 | ,815 | ,522 |
| | Greenhouse-Geisser | 2006,917 | 4,000 | 501,729 | ,815 | ,522 |
| | Huynh-Feldt | 2006,917 | 4,000 | 501,729 | ,815 | ,522 |
| | Untergrenze | 2006,917 | 4,000 | 501,729 | ,815 | ,522 |
| ZEITKS03 * ZTMD | Sphärizität angenommen | 542,069 | 1 | 542,069 | ,881 | ,353 |
| | Greenhouse-Geisser | 542,069 | 1,000 | 542,069 | ,881 | ,353 |
| | Huynh-Feldt | 542,069 | 1,000 | 542,069 | ,881 | ,353 |
| | Untergrenze | 542,069 | 1,000 | 542,069 | ,881 | ,353 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMD | Sphärizität angenommen | 964,193 | 3 | 321,398 | ,522 | ,669 |
| | Greenhouse-Geisser | 964,193 | 3,000 | 321,398 | ,522 | ,669 |
| | Huynh-Feldt | 964,193 | 3,000 | 321,398 | ,522 | ,669 |
| | Untergrenze | 964,193 | 3,000 | 321,398 | ,522 | ,669 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMD | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 28922,459 | 47 | 615,371 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 28922,459 | 47,000 | 615,371 | | |
| | Huynh-Feldt | 28922,459 | 47,000 | 615,371 | | |
| | Untergrenze | 28922,459 | 47,000 | 615,371 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 2671,284 | 1 | 2671,284 | 4,341 | ,043 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3239,159 | 1 | 3239,159 | 5,264 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 2006,917 | 4 | 501,729 | ,815 | ,522 |
| ZEITKS03 * ZTMD | Linear | 542,069 | 1 | 542,069 | ,881 | ,353 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMD | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMD | Linear | 964,193 | 3 | 321,398 | ,522 | ,669 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMD | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 28922,459 | 47 | 615,371 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 8681,005 | 1 | 8681,005 | 12,262 | ,001 |
| SEX | 5952,801 | 1 | 5952,801 | 8,409 | ,006 |
| ALTER | 1768,640 | 4 | 442,160 | ,625 | ,647 |
| ZTMD | 54,945 | 1 | 54,945 | ,078 | ,782 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMD | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMD | 3575,061 | 3 | 1191,687 | 1,683 | ,183 |
| SEX * ALTER * ZTMD | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 33273,070 | 47 | 707,938 | | |

Maßnahme E

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 59 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 24 |
| | 4 | | 21 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 33 |
| E | 2 | nein | 27 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,070 | 3,763 ^a | 1,000 | 50,000 | ,058 |
| | Wilks-Lambda | ,930 | 3,763 ^a | 1,000 | 50,000 | ,058 |
| | Hotelling-Spur | ,075 | 3,763 ^a | 1,000 | 50,000 | ,058 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,075 | 3,763 ^a | 1,000 | 50,000 | ,058 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,089 | 4,856 ^a | 1,000 | 50,000 | ,032 |
| | Wilks-Lambda | ,911 | 4,856 ^a | 1,000 | 50,000 | ,032 |
| | Hotelling-Spur | ,097 | 4,856 ^a | 1,000 | 50,000 | ,032 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,097 | 4,856 ^a | 1,000 | 50,000 | ,032 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,051 | ,671 ^a | 4,000 | 50,000 | ,615 |
| | Wilks-Lambda | ,949 | ,671 ^a | 4,000 | 50,000 | ,615 |
| | Hotelling-Spur | ,054 | ,671 ^a | 4,000 | 50,000 | ,615 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,054 | ,671 ^a | 4,000 | 50,000 | ,615 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * ZTME | Pillai-Spur | ,008 | ,406 ^a | 1,000 | 50,000 | ,527 |
| | Wilks-Lambda | ,992 | ,406 ^a | 1,000 | 50,000 | ,527 |
| | Hotelling-Spur | ,008 | ,406 ^a | 1,000 | 50,000 | ,527 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,008 | ,406 ^a | 1,000 | 50,000 | ,527 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * SEX * ZTME | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTME | Pillai-Spur | ,014 | ,243 ^a | 3,000 | 50,000 | ,866 |
| | Wilks-Lambda | ,986 | ,243 ^a | 3,000 | 50,000 | ,866 |
| | Hotelling-Spur | ,015 | ,243 ^a | 3,000 | 50,000 | ,866 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,015 | ,243 ^a | 3,000 | 50,000 | ,866 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTME | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTME+SEX * ALTER+SEX * ZTME+ALTER * ZTME+SEX * ALTER * ZTME
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 2240,124 | 1 | 2240,124 | 3,763 | ,058 |
| | Greenhouse-Geisser | 2240,124 | 1,000 | 2240,124 | 3,763 | ,058 |
| | Huynh-Feldt | 2240,124 | 1,000 | 2240,124 | 3,763 | ,058 |
| | Untergrenze | 2240,124 | 1,000 | 2240,124 | 3,763 | ,058 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 2890,654 | 1 | 2890,654 | 4,856 | ,032 |
| | Greenhouse-Geisser | 2890,654 | 1,000 | 2890,654 | 4,856 | ,032 |
| | Huynh-Feldt | 2890,654 | 1,000 | 2890,654 | 4,856 | ,032 |
| | Untergrenze | 2890,654 | 1,000 | 2890,654 | 4,856 | ,032 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 1597,192 | 4 | 399,298 | ,671 | ,615 |
| | Greenhouse-Geisser | 1597,192 | 4,000 | 399,298 | ,671 | ,615 |
| | Huynh-Feldt | 1597,192 | 4,000 | 399,298 | ,671 | ,615 |
| | Untergrenze | 1597,192 | 4,000 | 399,298 | ,671 | ,615 |
| ZEITKS03 * ZTME | Sphärizität angenommen | 241,944 | 1 | 241,944 | ,406 | ,527 |
| | Greenhouse-Geisser | 241,944 | 1,000 | 241,944 | ,406 | ,527 |
| | Huynh-Feldt | 241,944 | 1,000 | 241,944 | ,406 | ,527 |
| | Untergrenze | 241,944 | 1,000 | 241,944 | ,406 | ,527 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTME | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTME | Sphärizität angenommen | 434,465 | 3 | 144,822 | ,243 | ,866 |
| | Greenhouse-Geisser | 434,465 | 3,000 | 144,822 | ,243 | ,866 |
| | Huynh-Feldt | 434,465 | 3,000 | 144,822 | ,243 | ,866 |
| | Untergrenze | 434,465 | 3,000 | 144,822 | ,243 | ,866 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTME | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 29765,576 | 50 | 595,312 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 29765,576 | 50,000 | 595,312 | | |
| | Huynh-Feldt | 29765,576 | 50,000 | 595,312 | | |
| | Untergrenze | 29765,576 | 50,000 | 595,312 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ II | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|-------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 2240,124 | 1 | 2240,124 | 3,763 | ,058 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 2890,654 | 1 | 2890,654 | 4,856 | ,032 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 1597,192 | 4 | 399,298 | ,671 | ,615 |
| ZEITKS03 * ZTME | Linear | 241,944 | 1 | 241,944 | ,406 | ,527 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTME | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTME | Linear | 434,465 | 3 | 144,822 | ,243 | ,866 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTME | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 29765,576 | 50 | 595,312 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 10533,514 | 1 | 10533,514 | 15,201 | ,000 |
| SEX | 6636,029 | 1 | 6636,029 | 9,577 | ,003 |
| ALTER | 1850,282 | 4 | 462,571 | ,668 | ,618 |
| ZTME | 115,568 | 1 | 115,568 | ,167 | ,685 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTME | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTME | 2015,749 | 3 | 671,916 | ,970 | ,414 |
| SEX * ALTER * ZTME | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 34647,172 | 50 | 692,943 | | |

Maßnahme F

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 61 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 26 |
| | 4 | | 21 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 28 |
| F | 2 | nein | 34 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,066 | 3,678 ^a | 1,000 | 52,000 | ,061 |
| | Wilks-Lambda | ,934 | 3,678 ^a | 1,000 | 52,000 | ,061 |
| | Hotelling-Spur | ,071 | 3,678 ^a | 1,000 | 52,000 | ,061 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,071 | 3,678 ^a | 1,000 | 52,000 | ,061 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,092 | 5,259 ^a | 1,000 | 52,000 | ,026 |
| | Wilks-Lambda | ,908 | 5,259 ^a | 1,000 | 52,000 | ,026 |
| | Hotelling-Spur | ,101 | 5,259 ^a | 1,000 | 52,000 | ,026 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,101 | 5,259 ^a | 1,000 | 52,000 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,047 | ,639 ^a | 4,000 | 52,000 | ,637 |
| | Wilks-Lambda | ,953 | ,639 ^a | 4,000 | 52,000 | ,637 |
| | Hotelling-Spur | ,049 | ,639 ^a | 4,000 | 52,000 | ,637 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,049 | ,639 ^a | 4,000 | 52,000 | ,637 |
| ZEITKS03 * ZTMF | Pillai-Spur | ,001 | ,050 ^a | 1,000 | 52,000 | ,824 |
| | Wilks-Lambda | ,999 | ,050 ^a | 1,000 | 52,000 | ,824 |
| | Hotelling-Spur | ,001 | ,050 ^a | 1,000 | 52,000 | ,824 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,001 | ,050 ^a | 1,000 | 52,000 | ,824 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 52,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 51,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMF | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 52,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 51,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMF | Pillai-Spur | ,024 | ,434 ^a | 3,000 | 52,000 | ,730 |
| | Wilks-Lambda | ,976 | ,434 ^a | 3,000 | 52,000 | ,730 |
| | Hotelling-Spur | ,025 | ,434 ^a | 3,000 | 52,000 | ,730 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,025 | ,434 ^a | 3,000 | 52,000 | ,730 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMF | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 52,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 51,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMF+SEX * ALTER+SEX * ZTMF+ALTER * ZTMF+SEX * ALTER * ZTMF
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 2201,767 | 1 | 2201,767 | 3,678 | ,061 |
| | Greenhouse-Geisser | 2201,767 | 1,000 | 2201,767 | 3,678 | ,061 |
| | Huynh-Feldt | 2201,767 | 1,000 | 2201,767 | 3,678 | ,061 |
| | Untergrenze | 2201,767 | 1,000 | 2201,767 | 3,678 | ,061 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3147,696 | 1 | 3147,696 | 5,259 | ,026 |
| | Greenhouse-Geisser | 3147,696 | 1,000 | 3147,696 | 5,259 | ,026 |
| | Huynh-Feldt | 3147,696 | 1,000 | 3147,696 | 5,259 | ,026 |
| | Untergrenze | 3147,696 | 1,000 | 3147,696 | 5,259 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 1530,776 | 4 | 382,694 | ,639 | ,637 |
| | Greenhouse-Geisser | 1530,776 | 4,000 | 382,694 | ,639 | ,637 |
| | Huynh-Feldt | 1530,776 | 4,000 | 382,694 | ,639 | ,637 |
| | Untergrenze | 1530,776 | 4,000 | 382,694 | ,639 | ,637 |
| ZEITKS03 * ZTMF | Sphärizität angenommen | 30,046 | 1 | 30,046 | ,050 | ,824 |
| | Greenhouse-Geisser | 30,046 | 1,000 | 30,046 | ,050 | ,824 |
| | Huynh-Feldt | 30,046 | 1,000 | 30,046 | ,050 | ,824 |
| | Untergrenze | 30,046 | 1,000 | 30,046 | ,050 | ,824 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMF | Sphärizität angenommen | 779,305 | 3 | 259,768 | ,434 | ,730 |
| | Greenhouse-Geisser | 779,305 | 3,000 | 259,768 | ,434 | ,730 |
| | Huynh-Feldt | 779,305 | 3,000 | 259,768 | ,434 | ,730 |
| | Untergrenze | 779,305 | 3,000 | 259,768 | ,434 | ,730 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMF | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 31124,948 | 52 | 598,557 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 31124,948 | 52,000 | 598,557 | | |
| | Huynh-Feldt | 31124,948 | 52,000 | 598,557 | | |
| | Untergrenze | 31124,948 | 52,000 | 598,557 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 2201,767 | 1 | 2201,767 | 3,678 | ,061 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3147,696 | 1 | 3147,696 | 5,259 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 1530,776 | 4 | 382,694 | ,639 | ,637 |
| ZEITKS03 * ZTMF | Linear | 30,046 | 1 | 30,046 | ,050 | ,824 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMF | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMF | Linear | 779,305 | 3 | 259,768 | ,434 | ,730 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMF | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 31124,948 | 52 | 598,557 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 8047,640 | 1 | 8047,640 | 11,674 | ,001 |
| SEX | 5729,388 | 1 | 5729,388 | 8,311 | ,006 |
| ALTER | 593,411 | 4 | 148,353 | ,215 | ,929 |
| ZTMF | 26,260 | 1 | 26,260 | ,038 | ,846 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMF | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMF | 1905,793 | 3 | 635,264 | ,922 | ,437 |
| SEX * ALTER * ZTMF | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 35846,895 | 52 | 689,363 | | |

Maßnahme G

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 60 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 25 |
| | 4 | | 21 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 14 |
| G | 2 | nein | 47 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,062 | 3,454 ^a | 1,000 | 52,000 | ,069 |
| | Wilks-Lambda | ,938 | 3,454 ^a | 1,000 | 52,000 | ,069 |
| | Hotelling-Spur | ,066 | 3,454 ^a | 1,000 | 52,000 | ,069 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,066 | 3,454 ^a | 1,000 | 52,000 | ,069 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,101 | 5,853 ^a | 1,000 | 52,000 | ,019 |
| | Wilks-Lambda | ,899 | 5,853 ^a | 1,000 | 52,000 | ,019 |
| | Hotelling-Spur | ,113 | 5,853 ^a | 1,000 | 52,000 | ,019 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,113 | 5,853 ^a | 1,000 | 52,000 | ,019 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,017 | ,228 ^a | 4,000 | 52,000 | ,922 |
| | Wilks-Lambda | ,983 | ,228 ^a | 4,000 | 52,000 | ,922 |
| | Hotelling-Spur | ,018 | ,228 ^a | 4,000 | 52,000 | ,922 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,018 | ,228 ^a | 4,000 | 52,000 | ,922 |
| ZEITKS03 * ZTMG | Pillai-Spur | ,000 | ,022 ^a | 1,000 | 52,000 | ,881 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,022 ^a | 1,000 | 52,000 | ,881 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,022 ^a | 1,000 | 52,000 | ,881 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,022 ^a | 1,000 | 52,000 | ,881 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 52,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 51,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMG | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 52,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 51,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMG | Pillai-Spur | ,039 | 1,058 ^a | 2,000 | 52,000 | ,354 |
| | Wilks-Lambda | ,961 | 1,058 ^a | 2,000 | 52,000 | ,354 |
| | Hotelling-Spur | ,041 | 1,058 ^a | 2,000 | 52,000 | ,354 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,041 | 1,058 ^a | 2,000 | 52,000 | ,354 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMG | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 52,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 51,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMG+SEX * ALTER+SEX * ZTMG+ALTER * ZTMG+SEX * ALTER * ZTMG
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 2038,272 | 1 | 2038,272 | 3,454 | ,069 |
| | Greenhouse-Geisser | 2038,272 | 1,000 | 2038,272 | 3,454 | ,069 |
| | Huynh-Feldt | 2038,272 | 1,000 | 2038,272 | 3,454 | ,069 |
| | Untergrenze | 2038,272 | 1,000 | 2038,272 | 3,454 | ,069 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3454,438 | 1 | 3454,438 | 5,853 | ,019 |
| | Greenhouse-Geisser | 3454,438 | 1,000 | 3454,438 | 5,853 | ,019 |
| | Huynh-Feldt | 3454,438 | 1,000 | 3454,438 | 5,853 | ,019 |
| | Untergrenze | 3454,438 | 1,000 | 3454,438 | 5,853 | ,019 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 537,096 | 4 | 134,274 | ,228 | ,922 |
| | Greenhouse-Geisser | 537,096 | 4,000 | 134,274 | ,228 | ,922 |
| | Huynh-Feldt | 537,096 | 4,000 | 134,274 | ,228 | ,922 |
| | Untergrenze | 537,096 | 4,000 | 134,274 | ,228 | ,922 |
| ZEITKS03 * ZTMG | Sphärizität angenommen | 13,273 | 1 | 13,273 | ,022 | ,881 |
| | Greenhouse-Geisser | 13,273 | 1,000 | 13,273 | ,022 | ,881 |
| | Huynh-Feldt | 13,273 | 1,000 | 13,273 | ,022 | ,881 |
| | Untergrenze | 13,273 | 1,000 | 13,273 | ,022 | ,881 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMG | Sphärizität angenommen | 1249,095 | 2 | 624,547 | 1,058 | ,354 |
| | Greenhouse-Geisser | 1249,095 | 2,000 | 624,547 | 1,058 | ,354 |
| | Huynh-Feldt | 1249,095 | 2,000 | 624,547 | 1,058 | ,354 |
| | Untergrenze | 1249,095 | 2,000 | 624,547 | 1,058 | ,354 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMG | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 30689,299 | 52 | 590,179 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 30689,299 | 52,000 | 590,179 | | |
| | Huynh-Feldt | 30689,299 | 52,000 | 590,179 | | |
| | Untergrenze | 30689,299 | 52,000 | 590,179 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 2038,272 | 1 | 2038,272 | 3,454 | ,069 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3454,438 | 1 | 3454,438 | 5,853 | ,019 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 537,096 | 4 | 134,274 | ,228 | ,922 |
| ZEITKS03 * ZTMG | Linear | 13,273 | 1 | 13,273 | ,022 | ,881 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMG | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMG | Linear | 1249,095 | 2 | 624,547 | 1,058 | ,354 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMG | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 30689,299 | 52 | 590,179 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 8015,194 | 1 | 8015,194 | 11,200 | ,002 |
| SEX | 5799,765 | 1 | 5799,765 | 8,104 | ,006 |
| ALTER | 1452,389 | 4 | 363,097 | ,507 | ,730 |
| ZTMG | 76,892 | 1 | 76,892 | ,107 | ,744 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMG | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMG | 136,205 | 2 | 68,102 | ,095 | ,909 |
| SEX * ALTER * ZTMG | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 37213,616 | 52 | 715,646 | | |

Maßnahme H

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 58 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 25 |
| | 4 | | 21 |
| | 5 | | 2 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 6 |
| H | 2 | nein | 53 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|---------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,122 | 6,964 ^a | 1,000 | 50,000 | ,011 |
| | Wilks-Lambda | ,878 | 6,964 ^a | 1,000 | 50,000 | ,011 |
| | Hotelling-Spur | ,139 | 6,964 ^a | 1,000 | 50,000 | ,011 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,139 | 6,964 ^a | 1,000 | 50,000 | ,011 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,171 | 10,278 ^a | 1,000 | 50,000 | ,002 |
| | Wilks-Lambda | ,829 | 10,278 ^a | 1,000 | 50,000 | ,002 |
| | Hotelling-Spur | ,206 | 10,278 ^a | 1,000 | 50,000 | ,002 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,206 | 10,278 ^a | 1,000 | 50,000 | ,002 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,015 | ,194 ^a | 4,000 | 50,000 | ,941 |
| | Wilks-Lambda | ,985 | ,194 ^a | 4,000 | 50,000 | ,941 |
| | Hotelling-Spur | ,015 | ,194 ^a | 4,000 | 50,000 | ,941 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,015 | ,194 ^a | 4,000 | 50,000 | ,941 |
| ZEITKS03 * ZTMH | Pillai-Spur | ,002 | ,107 ^a | 1,000 | 50,000 | ,745 |
| | Wilks-Lambda | ,998 | ,107 ^a | 1,000 | 50,000 | ,745 |
| | Hotelling-Spur | ,002 | ,107 ^a | 1,000 | 50,000 | ,745 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,002 | ,107 ^a | 1,000 | 50,000 | ,745 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMH | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMH | Pillai-Spur | ,032 | ,835 ^a | 2,000 | 50,000 | ,440 |
| | Wilks-Lambda | ,968 | ,835 ^a | 2,000 | 50,000 | ,440 |
| | Hotelling-Spur | ,033 | ,835 ^a | 2,000 | 50,000 | ,440 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,033 | ,835 ^a | 2,000 | 50,000 | ,440 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMH | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMH+SEX * ALTER+SEX * ZTMH+ALTER * ZTMH+SEX * ALTER * ZTMH
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|--------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 1305,094 | 1 | 1305,094 | 6,964 | ,011 |
| | Greenhouse-Geisser | 1305,094 | 1,000 | 1305,094 | 6,964 | ,011 |
| | Huynh-Feldt | 1305,094 | 1,000 | 1305,094 | 6,964 | ,011 |
| | Untergrenze | 1305,094 | 1,000 | 1305,094 | 6,964 | ,011 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 1926,042 | 1 | 1926,042 | 10,278 | ,002 |
| | Greenhouse-Geisser | 1926,042 | 1,000 | 1926,042 | 10,278 | ,002 |
| | Huynh-Feldt | 1926,042 | 1,000 | 1926,042 | 10,278 | ,002 |
| | Untergrenze | 1926,042 | 1,000 | 1926,042 | 10,278 | ,002 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 145,114 | 4 | 36,278 | ,194 | ,941 |
| | Greenhouse-Geisser | 145,114 | 4,000 | 36,278 | ,194 | ,941 |
| | Huynh-Feldt | 145,114 | 4,000 | 36,278 | ,194 | ,941 |
| | Untergrenze | 145,114 | 4,000 | 36,278 | ,194 | ,941 |
| ZEITKS03 * ZTMH | Sphärizität angenommen | 20,104 | 1 | 20,104 | ,107 | ,745 |
| | Greenhouse-Geisser | 20,104 | 1,000 | 20,104 | ,107 | ,745 |
| | Huynh-Feldt | 20,104 | 1,000 | 20,104 | ,107 | ,745 |
| | Untergrenze | 20,104 | 1,000 | 20,104 | ,107 | ,745 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMH | Sphärizität angenommen | 312,928 | 2 | 156,464 | ,835 | ,440 |
| | Greenhouse-Geisser | 312,928 | 2,000 | 156,464 | ,835 | ,440 |
| | Huynh-Feldt | 312,928 | 2,000 | 156,464 | ,835 | ,440 |
| | Untergrenze | 312,928 | 2,000 | 156,464 | ,835 | ,440 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMH | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 9369,980 | 50 | 187,400 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 9369,980 | 50,000 | 187,400 | | |
| | Huynh-Feldt | 9369,980 | 50,000 | 187,400 | | |
| | Untergrenze | 9369,980 | 50,000 | 187,400 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 1305,094 | 1 | 1305,094 | 6,964 | ,011 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 1926,042 | 1 | 1926,042 | 10,278 | ,002 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 145,114 | 4 | 36,278 | ,194 | ,941 |
| ZEITKS03 * ZTMH | Linear | 20,104 | 1 | 20,104 | ,107 | ,745 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMH | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMH | Linear | 312,928 | 2 | 156,464 | ,835 | ,440 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMH | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 9369,980 | 50 | 187,400 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 7281,981 | 1 | 7281,981 | 51,810 | ,000 |
| SEX | 5192,042 | 1 | 5192,042 | 36,940 | ,000 |
| ALTER | 1630,497 | 4 | 407,624 | 2,900 | ,031 |
| ZTMH | 11,012 | 1 | 11,012 | ,078 | ,781 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMH | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMH | 71,481 | 2 | 35,740 | ,254 | ,776 |
| SEX * ALTER * ZTMH | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 7027,627 | 50 | 140,553 | | |

Maßnahme J

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 58 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 25 |
| | 4 | | 20 |
| | 5 | | 3 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 9 |
| J | 2 | nein | 50 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,059 | 3,129 ^a | 1,000 | 50,000 | ,083 |
| | Wilks-Lambda | ,941 | 3,129 ^a | 1,000 | 50,000 | ,083 |
| | Hotelling-Spur | ,063 | 3,129 ^a | 1,000 | 50,000 | ,083 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,063 | 3,129 ^a | 1,000 | 50,000 | ,083 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,097 | 5,400 ^a | 1,000 | 50,000 | ,024 |
| | Wilks-Lambda | ,903 | 5,400 ^a | 1,000 | 50,000 | ,024 |
| | Hotelling-Spur | ,108 | 5,400 ^a | 1,000 | 50,000 | ,024 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,108 | 5,400 ^a | 1,000 | 50,000 | ,024 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,014 | ,178 ^a | 4,000 | 50,000 | ,949 |
| | Wilks-Lambda | ,986 | ,178 ^a | 4,000 | 50,000 | ,949 |
| | Hotelling-Spur | ,014 | ,178 ^a | 4,000 | 50,000 | ,949 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,014 | ,178 ^a | 4,000 | 50,000 | ,949 |
| ZEITKS03 * ZTMJ | Pillai-Spur | ,003 | ,157 ^a | 1,000 | 50,000 | ,694 |
| | Wilks-Lambda | ,997 | ,157 ^a | 1,000 | 50,000 | ,694 |
| | Hotelling-Spur | ,003 | ,157 ^a | 1,000 | 50,000 | ,694 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,003 | ,157 ^a | 1,000 | 50,000 | ,694 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMJ | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMJ | Pillai-Spur | ,015 | ,376 ^a | 2,000 | 50,000 | ,688 |
| | Wilks-Lambda | ,985 | ,376 ^a | 2,000 | 50,000 | ,688 |
| | Hotelling-Spur | ,015 | ,376 ^a | 2,000 | 50,000 | ,688 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,015 | ,376 ^a | 2,000 | 50,000 | ,688 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMJ | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 50,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 49,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMJ+SEX * ALTER+SEX * ZTMJ+ALTER * ZTMJ+SEX * ALTER * ZTMJ
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 1939,581 | 1 | 1939,581 | 3,129 | ,083 |
| | Greenhouse-Geisser | 1939,581 | 1,000 | 1939,581 | 3,129 | ,083 |
| | Huynh-Feldt | 1939,581 | 1,000 | 1939,581 | 3,129 | ,083 |
| | Untergrenze | 1939,581 | 1,000 | 1939,581 | 3,129 | ,083 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3347,401 | 1 | 3347,401 | 5,400 | ,024 |
| | Greenhouse-Geisser | 3347,401 | 1,000 | 3347,401 | 5,400 | ,024 |
| | Huynh-Feldt | 3347,401 | 1,000 | 3347,401 | 5,400 | ,024 |
| | Untergrenze | 3347,401 | 1,000 | 3347,401 | 5,400 | ,024 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 442,021 | 4 | 110,505 | ,178 | ,949 |
| | Greenhouse-Geisser | 442,021 | 4,000 | 110,505 | ,178 | ,949 |
| | Huynh-Feldt | 442,021 | 4,000 | 110,505 | ,178 | ,949 |
| | Untergrenze | 442,021 | 4,000 | 110,505 | ,178 | ,949 |
| ZEITKS03 * ZTMJ | Sphärizität angenommen | 97,025 | 1 | 97,025 | ,157 | ,694 |
| | Greenhouse-Geisser | 97,025 | 1,000 | 97,025 | ,157 | ,694 |
| | Huynh-Feldt | 97,025 | 1,000 | 97,025 | ,157 | ,694 |
| | Untergrenze | 97,025 | 1,000 | 97,025 | ,157 | ,694 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMJ | Sphärizität angenommen | 466,585 | 2 | 233,292 | ,376 | ,688 |
| | Greenhouse-Geisser | 466,585 | 2,000 | 233,292 | ,376 | ,688 |
| | Huynh-Feldt | 466,585 | 2,000 | 233,292 | ,376 | ,688 |
| | Untergrenze | 466,585 | 2,000 | 233,292 | ,376 | ,688 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMJ | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 30996,663 | 50 | 619,933 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 30996,663 | 50,000 | 619,933 | | |
| | Huynh-Feldt | 30996,663 | 50,000 | 619,933 | | |
| | Untergrenze | 30996,663 | 50,000 | 619,933 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 1939,581 | 1 | 1939,581 | 3,129 | ,083 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3347,401 | 1 | 3347,401 | 5,400 | ,024 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 442,021 | 4 | 110,505 | ,178 | ,949 |
| ZEITKS03 * ZTMJ | Linear | 97,025 | 1 | 97,025 | ,157 | ,694 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMJ | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMJ | Linear | 466,585 | 2 | 233,292 | ,376 | ,688 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMJ | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 30996,663 | 50 | 619,933 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 7593,581 | 1 | 7593,581 | 10,107 | ,003 |
| SEX | 5964,001 | 1 | 5964,001 | 7,938 | ,007 |
| ALTER | 1132,708 | 4 | 283,177 | ,377 | ,824 |
| ZTMJ | 95,455 | 1 | 95,455 | ,127 | ,723 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMJ | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMJ | 161,607 | 2 | 80,804 | ,108 | ,898 |
| SEX * ALTER * ZTMJ | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 37566,996 | 50 | 751,340 | | |

Maßnahme K

Zwischensubjektfaktoren

| | Wertelabel | N |
|----------------------|------------|----|
| Geschlecht | 1 | 59 |
| | 2 | 1 |
| Altersgruppe | 1 | 1 |
| | 2 | 10 |
| | 3 | 25 |
| | 4 | 20 |
| | 5 | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 ja | 16 |
| K | 2 nein | 44 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,081 | 4,513 ^a | 1,000 | 51,000 | ,038 |
| | Wilks-Lambda | ,919 | 4,513 ^a | 1,000 | 51,000 | ,038 |
| | Hotelling-Spur | ,088 | 4,513 ^a | 1,000 | 51,000 | ,038 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,088 | 4,513 ^a | 1,000 | 51,000 | ,038 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,094 | 5,277 ^a | 1,000 | 51,000 | ,026 |
| | Wilks-Lambda | ,906 | 5,277 ^a | 1,000 | 51,000 | ,026 |
| | Hotelling-Spur | ,103 | 5,277 ^a | 1,000 | 51,000 | ,026 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,103 | 5,277 ^a | 1,000 | 51,000 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,061 | ,835 ^a | 4,000 | 51,000 | ,509 |
| | Wilks-Lambda | ,939 | ,835 ^a | 4,000 | 51,000 | ,509 |
| | Hotelling-Spur | ,065 | ,835 ^a | 4,000 | 51,000 | ,509 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,065 | ,835 ^a | 4,000 | 51,000 | ,509 |
| ZEITKS03 * ZTMK | Pillai-Spur | ,019 | ,962 ^a | 1,000 | 51,000 | ,331 |
| | Wilks-Lambda | ,981 | ,962 ^a | 1,000 | 51,000 | ,331 |
| | Hotelling-Spur | ,019 | ,962 ^a | 1,000 | 51,000 | ,331 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,019 | ,962 ^a | 1,000 | 51,000 | ,331 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 51,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 50,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMK | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 51,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 50,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMK | Pillai-Spur | ,032 | ,839 ^a | 2,000 | 51,000 | ,438 |
| | Wilks-Lambda | ,968 | ,839 ^a | 2,000 | 51,000 | ,438 |
| | Hotelling-Spur | ,033 | ,839 ^a | 2,000 | 51,000 | ,438 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,033 | ,839 ^a | 2,000 | 51,000 | ,438 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMK | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 51,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 50,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMK+SEX * ALTER+SEX * ZTMK+ALTER * ZTMK+SEX * ALTER * ZTMK
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 2661,396 | 1 | 2661,396 | 4,513 | ,038 |
| | Greenhouse-Geisser | 2661,396 | 1,000 | 2661,396 | 4,513 | ,038 |
| | Huynh-Feldt | 2661,396 | 1,000 | 2661,396 | 4,513 | ,038 |
| | Untergrenze | 2661,396 | 1,000 | 2661,396 | 4,513 | ,038 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3111,765 | 1 | 3111,765 | 5,277 | ,026 |
| | Greenhouse-Geisser | 3111,765 | 1,000 | 3111,765 | 5,277 | ,026 |
| | Huynh-Feldt | 3111,765 | 1,000 | 3111,765 | 5,277 | ,026 |
| | Untergrenze | 3111,765 | 1,000 | 3111,765 | 5,277 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 1968,921 | 4 | 492,230 | ,835 | ,509 |
| | Greenhouse-Geisser | 1968,921 | 4,000 | 492,230 | ,835 | ,509 |
| | Huynh-Feldt | 1968,921 | 4,000 | 492,230 | ,835 | ,509 |
| | Untergrenze | 1968,921 | 4,000 | 492,230 | ,835 | ,509 |
| ZEITKS03 * ZTMK | Sphärizität angenommen | 567,299 | 1 | 567,299 | ,962 | ,331 |
| | Greenhouse-Geisser | 567,299 | 1,000 | 567,299 | ,962 | ,331 |
| | Huynh-Feldt | 567,299 | 1,000 | 567,299 | ,962 | ,331 |
| | Untergrenze | 567,299 | 1,000 | 567,299 | ,962 | ,331 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMK | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMK | Sphärizität angenommen | 989,272 | 2 | 494,636 | ,839 | ,438 |
| | Greenhouse-Geisser | 989,272 | 2,000 | 494,636 | ,839 | ,438 |
| | Huynh-Feldt | 989,272 | 2,000 | 494,636 | ,839 | ,438 |
| | Untergrenze | 989,272 | 2,000 | 494,636 | ,839 | ,438 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMK | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 30073,165 | 51 | 589,670 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 30073,165 | 51,000 | 589,670 | | |
| | Huynh-Feldt | 30073,165 | 51,000 | 589,670 | | |
| | Untergrenze | 30073,165 | 51,000 | 589,670 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS 1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 2661,396 | 1 | 2661,396 | 4,513 | ,038 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3111,765 | 1 | 3111,765 | 5,277 | ,026 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 1968,921 | 4 | 492,230 | ,835 | ,509 |
| ZEITKS03 * ZTMK | Linear | 567,299 | 1 | 567,299 | ,962 | ,331 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMK | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMK | Linear | 989,272 | 2 | 494,636 | ,839 | ,438 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMK | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 30073,165 | 51 | 589,670 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 9259,996 | 1 | 9259,996 | 13,610 | ,001 |
| SEX | 6302,771 | 1 | 6302,771 | 9,263 | ,004 |
| ALTER | 933,351 | 4 | 233,338 | ,343 | ,848 |
| ZTMK | 146,216 | 1 | 146,216 | ,215 | ,645 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMK | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMK | 1584,483 | 2 | 792,242 | 1,164 | ,320 |
| SEX * ALTER * ZTMK | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 34700,214 | 51 | 680,396 | | |

Maßnahme L

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 57 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 24 |
| | 4 | | 20 |
| | 5 | | 3 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 14 |
| L | 2 | nein | 44 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,062 | 3,146 ^a | 1,000 | 48,000 | ,082 |
| | Wilks-Lambda | ,938 | 3,146 ^a | 1,000 | 48,000 | ,082 |
| | Hotelling-Spur | ,066 | 3,146 ^a | 1,000 | 48,000 | ,082 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,066 | 3,146 ^a | 1,000 | 48,000 | ,082 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,100 | 5,325 ^a | 1,000 | 48,000 | ,025 |
| | Wilks-Lambda | ,900 | 5,325 ^a | 1,000 | 48,000 | ,025 |
| | Hotelling-Spur | ,111 | 5,325 ^a | 1,000 | 48,000 | ,025 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,111 | 5,325 ^a | 1,000 | 48,000 | ,025 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,014 | ,175 ^a | 4,000 | 48,000 | ,950 |
| | Wilks-Lambda | ,986 | ,175 ^a | 4,000 | 48,000 | ,950 |
| | Hotelling-Spur | ,015 | ,175 ^a | 4,000 | 48,000 | ,950 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,015 | ,175 ^a | 4,000 | 48,000 | ,950 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | ,004 ^a | 1,000 | 48,000 | ,951 |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | ,004 ^a | 1,000 | 48,000 | ,951 |
| | Hotelling-Spur | ,000 | ,004 ^a | 1,000 | 48,000 | ,951 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,004 ^a | 1,000 | 48,000 | ,951 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 48,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 47,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * SEX * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 48,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 47,000 | 1,000 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTML | Pillai-Spur | ,022 | ,353 ^a | 3,000 | 48,000 | ,787 |
| | Wilks-Lambda | ,978 | ,353 ^a | 3,000 | 48,000 | ,787 |
| | Hotelling-Spur | ,022 | ,353 ^a | 3,000 | 48,000 | ,787 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,022 | ,353 ^a | 3,000 | 48,000 | ,787 |
| | | | | | | |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTML | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 48,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 47,000 | 1,000 |
| | | | | | | |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTML+SEX * ALTER+SEX * ZTML+ALTER * ZTML+SEX * ALTER * ZTML
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 2035,266 | 1 | 2035,266 | 3,146 | ,082 |
| | Greenhouse-Geisser | 2035,266 | 1,000 | 2035,266 | 3,146 | ,082 |
| | Huynh-Feldt | 2035,266 | 1,000 | 2035,266 | 3,146 | ,082 |
| | Untergrenze | 2035,266 | 1,000 | 2035,266 | 3,146 | ,082 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3445,408 | 1 | 3445,408 | 5,325 | ,025 |
| | Greenhouse-Geisser | 3445,408 | 1,000 | 3445,408 | 5,325 | ,025 |
| | Huynh-Feldt | 3445,408 | 1,000 | 3445,408 | 5,325 | ,025 |
| | Untergrenze | 3445,408 | 1,000 | 3445,408 | 5,325 | ,025 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 452,499 | 4 | 113,125 | ,175 | ,950 |
| | Greenhouse-Geisser | 452,499 | 4,000 | 113,125 | ,175 | ,950 |
| | Huynh-Feldt | 452,499 | 4,000 | 113,125 | ,175 | ,950 |
| | Untergrenze | 452,499 | 4,000 | 113,125 | ,175 | ,950 |
| ZEITKS03 * ZTML | Sphärizität angenommen | 2,494 | 1 | 2,494 | ,004 | ,951 |
| | Greenhouse-Geisser | 2,494 | 1,000 | 2,494 | ,004 | ,951 |
| | Huynh-Feldt | 2,494 | 1,000 | 2,494 | ,004 | ,951 |
| | Untergrenze | 2,494 | 1,000 | 2,494 | ,004 | ,951 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTML | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTML | Sphärizität angenommen | 684,723 | 3 | 228,241 | ,353 | ,787 |
| | Greenhouse-Geisser | 684,723 | 3,000 | 228,241 | ,353 | ,787 |
| | Huynh-Feldt | 684,723 | 3,000 | 228,241 | ,353 | ,787 |
| | Untergrenze | 684,723 | 3,000 | 228,241 | ,353 | ,787 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTML | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 31057,904 | 48 | 647,040 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 31057,904 | 48,000 | 647,040 | | |
| | Huynh-Feldt | 31057,904 | 48,000 | 647,040 | | |
| | Untergrenze | 31057,904 | 48,000 | 647,040 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS_1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 2035,266 | 1 | 2035,266 | 3,146 | ,082 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3445,408 | 1 | 3445,408 | 5,325 | ,025 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 452,499 | 4 | 113,125 | ,175 | ,950 |
| ZEITKS03 * ZTML | Linear | 2,494 | 1 | 2,494 | ,004 | ,951 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTML | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTML | Linear | 684,723 | 3 | 228,241 | ,353 | ,787 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTML | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 31057,904 | 48 | 647,040 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| Intercept | 7208,439 | 1 | 7208,439 | 9,421 | ,004 |
| SEX | 5685,633 | 1 | 5685,633 | 7,430 | ,009 |
| ALTER | 365,609 | 4 | 91,402 | ,119 | ,975 |
| ZTML | 479,010 | 1 | 479,010 | ,626 | ,433 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTML | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTML | 334,153 | 3 | 111,384 | ,146 | ,932 |
| SEX * ALTER * ZTML | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 36728,749 | 48 | 765,182 | | |

Maßnahme M

Zwischensubjektfaktoren

| | | Wertelabel | N |
|----------------------|---|------------|----|
| Geschlecht | 1 | | 62 |
| | 2 | | 1 |
| Altersgruppe | 1 | | 1 |
| | 2 | | 10 |
| | 3 | | 26 |
| | 4 | | 22 |
| | 5 | | 4 |
| Z Teilnahme Maßnahme | 1 | ja | 34 |
| M | 2 | nein | 29 |

Multivariate Tests^b

| Effekt | | Wert | F | Hypothese df | Fehler df | Signifikanz |
|-------------------------------|--|-------|--------------------|--------------|-----------|-------------|
| ZEITKS03 | Pillai-Spur | ,074 | 4,206 ^a | 1,000 | 53,000 | ,045 |
| | Wilks-Lambda | ,926 | 4,206 ^a | 1,000 | 53,000 | ,045 |
| | Hotelling-Spur | ,079 | 4,206 ^a | 1,000 | 53,000 | ,045 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,079 | 4,206 ^a | 1,000 | 53,000 | ,045 |
| ZEITKS03 * SEX | Pillai-Spur | ,096 | 5,604 ^a | 1,000 | 53,000 | ,022 |
| | Wilks-Lambda | ,904 | 5,604 ^a | 1,000 | 53,000 | ,022 |
| | Hotelling-Spur | ,106 | 5,604 ^a | 1,000 | 53,000 | ,022 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,106 | 5,604 ^a | 1,000 | 53,000 | ,022 |
| ZEITKS03 * ALTER | Pillai-Spur | ,039 | ,536 ^a | 4,000 | 53,000 | ,710 |
| | Wilks-Lambda | ,961 | ,536 ^a | 4,000 | 53,000 | ,710 |
| | Hotelling-Spur | ,040 | ,536 ^a | 4,000 | 53,000 | ,710 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,040 | ,536 ^a | 4,000 | 53,000 | ,710 |
| ZEITKS03 * ZTMM | Pillai-Spur | ,025 | 1,373 ^a | 1,000 | 53,000 | ,247 |
| | Wilks-Lambda | ,975 | 1,373 ^a | 1,000 | 53,000 | ,247 |
| | Hotelling-Spur | ,026 | 1,373 ^a | 1,000 | 53,000 | ,247 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,026 | 1,373 ^a | 1,000 | 53,000 | ,247 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 53,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 52,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMM | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 53,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 52,000 | 1,000 |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMM | Pillai-Spur | ,034 | ,615 ^a | 3,000 | 53,000 | ,608 |
| | Wilks-Lambda | ,966 | ,615 ^a | 3,000 | 53,000 | ,608 |
| | Hotelling-Spur | ,035 | ,615 ^a | 3,000 | 53,000 | ,608 |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,035 | ,615 ^a | 3,000 | 53,000 | ,608 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMM | Pillai-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | ,000 | , |
| | Wilks-Lambda | 1,000 | , ^a | ,000 | 53,000 | , |
| | Hotelling-Spur | ,000 | , ^a | ,000 | 2,000 | , |
| | Größte charakteristische Wurzel nach Roy | ,000 | ,000 ^a | 1,000 | 52,000 | 1,000 |

a. Exakte Statistik

b.

Design: Intercept+SEX+ALTER+ZTMM+SEX * ALTER+SEX * ZTMM+ALTER * ZTMM+SEX * ALTER * ZTMM
 Innersubjekt-Design: ZEITKS03

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

| Quelle | | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Sphärizität angenommen | 2391,659 | 1 | 2391,659 | 4,206 | ,045 |
| | Greenhouse-Geisser | 2391,659 | 1,000 | 2391,659 | 4,206 | ,045 |
| | Huynh-Feldt | 2391,659 | 1,000 | 2391,659 | 4,206 | ,045 |
| | Untergrenze | 2391,659 | 1,000 | 2391,659 | 4,206 | ,045 |
| ZEITKS03 * SEX | Sphärizität angenommen | 3186,618 | 1 | 3186,618 | 5,604 | ,022 |
| | Greenhouse-Geisser | 3186,618 | 1,000 | 3186,618 | 5,604 | ,022 |
| | Huynh-Feldt | 3186,618 | 1,000 | 3186,618 | 5,604 | ,022 |
| | Untergrenze | 3186,618 | 1,000 | 3186,618 | 5,604 | ,022 |
| ZEITKS03 * ALTER | Sphärizität angenommen | 1219,399 | 4 | 304,850 | ,536 | ,710 |
| | Greenhouse-Geisser | 1219,399 | 4,000 | 304,850 | ,536 | ,710 |
| | Huynh-Feldt | 1219,399 | 4,000 | 304,850 | ,536 | ,710 |
| | Untergrenze | 1219,399 | 4,000 | 304,850 | ,536 | ,710 |
| ZEITKS03 * ZTMM | Sphärizität angenommen | 780,631 | 1 | 780,631 | 1,373 | ,247 |
| | Greenhouse-Geisser | 780,631 | 1,000 | 780,631 | 1,373 | ,247 |
| | Huynh-Feldt | 780,631 | 1,000 | 780,631 | 1,373 | ,247 |
| | Untergrenze | 780,631 | 1,000 | 780,631 | 1,373 | ,247 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMM | Sphärizität angenommen | 1048,556 | 3 | 349,519 | ,615 | ,608 |
| | Greenhouse-Geisser | 1048,556 | 3,000 | 349,519 | ,615 | ,608 |
| | Huynh-Feldt | 1048,556 | 3,000 | 349,519 | ,615 | ,608 |
| | Untergrenze | 1048,556 | 3,000 | 349,519 | ,615 | ,608 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMM | Sphärizität angenommen | ,000 | 0 | , | , | , |
| | Greenhouse-Geisser | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Huynh-Feldt | ,000 | ,000 | , | , | , |
| | Untergrenze | ,000 | ,000 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Sphärizität angenommen | 30135,650 | 53 | 568,597 | | |
| | Greenhouse-Geisser | 30135,650 | 53,000 | 568,597 | | |
| | Huynh-Feldt | 30135,650 | 53,000 | 568,597 | | |
| | Untergrenze | 30135,650 | 53,000 | 568,597 | | |

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MASS 1

| Quelle | ZEITKS03 | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|-------------------------------|----------|--------------------------|----|---------------------|-------|-------------|
| ZEITKS03 | Linear | 2391,659 | 1 | 2391,659 | 4,206 | ,045 |
| ZEITKS03 * SEX | Linear | 3186,618 | 1 | 3186,618 | 5,604 | ,022 |
| ZEITKS03 * ALTER | Linear | 1219,399 | 4 | 304,850 | ,536 | ,710 |
| ZEITKS03 * ZTMM | Linear | 780,631 | 1 | 780,631 | 1,373 | ,247 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * SEX * ZTMM | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| ZEITKS03 * ALTER * ZTMM | Linear | 1048,556 | 3 | 349,519 | ,615 | ,608 |
| ZEITKS03 * SEX * ALTER * ZTMM | Linear | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler(ZEITKS03) | Linear | 30135,650 | 53 | 568,597 | | |

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

| Quelle | Quadratsumme vom Typ III | df | Mittel der Quadrate | F | Signifikanz |
|--------------------|--------------------------|----|---------------------|--------|-------------|
| Intercept | 9765,986 | 1 | 9765,986 | 13,922 | ,000 |
| SEX | 6173,080 | 1 | 6173,080 | 8,800 | ,005 |
| ALTER | 1422,362 | 4 | 355,591 | ,507 | ,731 |
| ZTMM | 17,823 | 1 | 17,823 | ,025 | ,874 |
| SEX * ALTER | ,000 | 0 | , | , | , |
| SEX * ZTMM | ,000 | 0 | , | , | , |
| ALTER * ZTMM | 1213,544 | 3 | 404,515 | ,577 | ,633 |
| SEX * ALTER * ZTMM | ,000 | 0 | , | , | , |
| Fehler | 37177,867 | 53 | 701,469 | | |

Charakteristik der Teilnehmer/ Nichtteilnehmer an den Maßnahmen im Längsschnitt

Teilnahme Maßnahme A = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 36 | 3,2209 | ,55563 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 36 | 3,5995 | ,56232 |
| körperliche Gesundheit | 36 | 2,2130 | ,69304 |
| Z körperliche Gesundheit | 34 | 1,9623 | ,67977 |
| Allgemeines Befinden | 36 | 3,1761 | ,37252 |
| Z Allgemeines Befinden | 34 | 3,2772 | ,40071 |
| Krankheit | 25 | 4,36 | 6,837 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 32 | 12,84 | 44,983 |
| Häufigkeit Krankheit | 25 | ,60 | ,913 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 32 | ,44 | ,840 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 21 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme A = ja

Teilnahme Maßnahme A = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 72 | 2,9796 | ,67144 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 72 | 3,2937 | ,66691 |
| körperliche Gesundheit | 70 | 2,2665 | ,74830 |
| Z körperliche Gesundheit | 70 | 1,9511 | ,62206 |
| Allgemeines Befinden | 70 | 3,1275 | ,44544 |
| Z Allgemeines Befinden | 70 | 3,3088 | ,38215 |
| Krankheit | 54 | 9,15 | 16,564 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 58 | 6,90 | 10,574 |
| Häufigkeit Krankheit | 54 | ,76 | ,799 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 58 | ,91 | 1,048 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 42 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme A = nein

Teilnahme Maßnahme B = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 21 | 3,2011 | ,48685 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 21 | 3,6508 | ,51412 |
| körperliche Gesundheit | 20 | 2,1593 | ,66677 |
| Z körperliche Gesundheit | 20 | 1,8925 | ,69036 |
| Allgemeines Befinden | 20 | 3,0742 | ,43436 |
| Z Allgemeines Befinden | 20 | 3,2083 | ,39598 |
| Krankheit | 16 | 6,75 | 6,668 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 18 | 16,67 | 55,873 |
| Häufigkeit Krankheit | 16 | 1,06 | ,854 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 18 | ,56 | ,922 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 12 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme B = ja

Teilnahme Maßnahme B = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 80 | 3,0415 | ,68385 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 80 | 3,3317 | ,67600 |
| körperliche Gesundheit | 79 | 2,2513 | ,70043 |
| Z körperliche Gesundheit | 78 | 1,9779 | ,62916 |
| Allgemeines Befinden | 79 | 3,1771 | ,40821 |
| Z Allgemeines Befinden | 78 | 3,3185 | ,37832 |
| Krankheit | 59 | 7,80 | 16,274 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 66 | 6,89 | 15,003 |
| Häufigkeit Krankheit | 59 | ,59 | ,833 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 66 | ,80 | 1,041 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 48 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme B = nein

Teilnahme Maßnahme C = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 42 | 3,0302 | ,63905 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 42 | 3,4991 | ,56449 |
| körperliche Gesundheit | 41 | 2,1732 | ,70799 |
| Z körperliche Gesundheit | 40 | 1,9035 | ,71531 |
| Allgemeines Befinden | 41 | 3,0989 | ,40603 |
| Z Allgemeines Befinden | 40 | 3,2314 | ,38919 |
| Krankheit | 37 | 6,68 | 13,925 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 35 | 2,49 | 4,154 |
| Häufigkeit Krankheit | 37 | ,73 | ,732 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 35 | ,46 | ,741 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 28 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme C = ja

Teilnahme Maßnahme C = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 58 | 3,0312 | ,65090 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 58 | 3,2981 | ,70153 |
| körperliche Gesundheit | 57 | 2,3197 | ,68502 |
| Z körperliche Gesundheit | 57 | 2,0009 | ,58908 |
| Allgemeines Befinden | 57 | 3,1645 | ,41157 |
| Z Allgemeines Befinden | 57 | 3,3368 | ,37202 |
| Krankheit | 37 | 7,76 | 15,168 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 49 | 8,78 | 17,164 |
| Häufigkeit Krankheit | 37 | ,65 | ,949 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 49 | ,94 | 1,144 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 32 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme C = nein

Teilnahme Maßnahme D = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 17 | 3,1922 | ,71073 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 17 | 3,3948 | ,58379 |
| körperliche Gesundheit | 16 | 2,2035 | ,63758 |
| Z körperliche Gesundheit | 16 | 2,0552 | ,69489 |
| Allgemeines Befinden | 16 | 3,1812 | ,39520 |
| Z Allgemeines Befinden | 16 | 3,1875 | ,49582 |
| Krankheit | 14 | 4,50 | 6,394 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 15 | 19,33 | 60,955 |
| Häufigkeit Krankheit | 14 | ,57 | ,646 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 15 | ,67 | 1,047 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 10 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme D = ja

Teilnahme Maßnahme D = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 71 | 3,0159 | ,64697 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 71 | 3,3351 | ,68529 |
| körperliche Gesundheit | 70 | 2,3053 | ,70929 |
| Z körperliche Gesundheit | 69 | 1,9783 | ,65839 |
| Allgemeines Befinden | 70 | 3,1138 | ,42805 |
| Z Allgemeines Befinden | 69 | 3,3218 | ,35244 |
| Krankheit | 49 | 8,71 | 17,257 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 62 | 6,60 | 15,152 |
| Häufigkeit Krankheit | 49 | ,73 | ,908 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 62 | ,76 | 1,035 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 44 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme D = nein

Teilnahme Maßnahme E = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 51 | 3,0827 | ,69932 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 51 | 3,5548 | ,60091 |
| körperliche Gesundheit | 50 | 2,2036 | ,67305 |
| Z körperliche Gesundheit | 48 | 1,8627 | ,63859 |
| Allgemeines Befinden | 50 | 3,1878 | ,41551 |
| Z Allgemeines Befinden | 48 | 3,3289 | ,36516 |
| Krankheit | 39 | 6,03 | 11,795 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 43 | 11,42 | 39,310 |
| Häufigkeit Krankheit | 39 | ,67 | ,927 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 43 | ,58 | ,906 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 30 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme E = ja

Teilnahme Maßnahme E = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 45 | 3,0982 | ,62366 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 45 | 3,2835 | ,70089 |
| körperliche Gesundheit | 44 | 2,2679 | ,76133 |
| Z körperliche Gesundheit | 44 | 2,0159 | ,65772 |
| Allgemeines Befinden | 44 | 3,1453 | ,43499 |
| Z Allgemeines Befinden | 44 | 3,3049 | ,40704 |
| Krankheit | 30 | 7,93 | 16,741 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 39 | 6,08 | 8,508 |
| Häufigkeit Krankheit | 30 | ,73 | ,785 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 39 | ,92 | 1,109 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 28 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme E = nein

Teilnahme Maßnahme F = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 45 | 3,2496 | ,61039 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 45 | 3,5290 | ,56645 |
| körperliche Gesundheit | 45 | 2,1113 | ,68277 |
| Z körperliche Gesundheit | 43 | 1,8655 | ,62056 |
| Allgemeines Befinden | 45 | 3,1573 | ,39270 |
| Z Allgemeines Befinden | 43 | 3,2703 | ,40905 |
| Krankheit | 31 | 6,87 | 9,989 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 40 | 9,25 | 37,708 |
| Häufigkeit Krankheit | 31 | ,71 | ,783 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 40 | ,53 | ,847 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 27 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme F = ja

Teilnahme Maßnahme F = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 55 | 2,9394 | ,65907 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 55 | 3,3228 | ,69529 |
| körperliche Gesundheit | 53 | 2,3562 | ,71226 |
| Z körperliche Gesundheit | 54 | 2,0356 | ,65221 |
| Allgemeines Befinden | 53 | 3,1233 | ,43665 |
| Z Allgemeines Befinden | 54 | 3,3133 | ,36050 |
| Krankheit | 42 | 8,95 | 17,625 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 45 | 7,82 | 17,099 |
| Häufigkeit Krankheit | 42 | ,79 | ,925 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 45 | ,89 | 1,092 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 33 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme F = nein

Teilnahme Maßnahme G = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 27 | 3,2176 | ,58904 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 27 | 3,5517 | ,47005 |
| körperliche Gesundheit | 26 | 2,3832 | ,76016 |
| Z körperliche Gesundheit | 26 | 2,0212 | ,71919 |
| Allgemeines Befinden | 26 | 3,0245 | ,43601 |
| Z Allgemeines Befinden | 26 | 3,1970 | ,42979 |
| Krankheit | 18 | 3,50 | 5,136 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 23 | 3,61 | 5,679 |
| Häufigkeit Krankheit | 18 | ,61 | ,850 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 23 | ,74 | 1,096 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 13 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme G = ja

Teilnahme Maßnahme G = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 72 | 2,9869 | ,66680 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 72 | 3,3370 | ,70723 |
| körperliche Gesundheit | 71 | 2,2248 | ,66897 |
| Z körperliche Gesundheit | 70 | 1,9496 | ,60967 |
| Allgemeines Befinden | 71 | 3,1781 | ,39695 |
| Z Allgemeines Befinden | 70 | 3,3214 | ,35078 |
| Krankheit | 54 | 9,02 | 16,573 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 60 | 10,60 | 33,628 |
| Häufigkeit Krankheit | 54 | ,76 | ,867 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 60 | ,73 | ,989 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 45 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme G = nein

Teilnahme Maßnahme H = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 14 | 3,1373 | ,55853 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 14 | 3,4845 | ,47450 |
| körperliche Gesundheit | 14 | 2,3265 | ,64258 |
| Z körperliche Gesundheit | 14 | 2,1810 | ,55558 |
| Allgemeines Befinden | 14 | 3,0524 | ,39731 |
| Z Allgemeines Befinden | 14 | 3,1851 | ,38268 |
| Krankheit | 8 | 6,25 | 8,565 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 11 | 14,64 | 29,476 |
| Häufigkeit Krankheit | 8 | 1,00 | 1,414 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 11 | 1,09 | 1,375 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 6 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme H = ja

Teilnahme Maßnahme H = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 82 | 3,0300 | ,66767 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 81 | 3,3562 | ,68151 |
| körperliche Gesundheit | 80 | 2,2527 | ,70883 |
| Z körperliche Gesundheit | 78 | 1,9401 | ,65728 |
| Allgemeines Befinden | 80 | 3,1562 | ,41737 |
| Z Allgemeines Befinden | 78 | 3,3130 | ,38929 |
| Krankheit | 62 | 7,26 | 15,486 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 69 | 4,54 | 8,452 |
| Häufigkeit Krankheit | 62 | ,63 | ,752 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 69 | ,67 | ,950 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 50 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme H = nein

Teilnahme Maßnahme J = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 18 | 3,0099 | ,52497 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 18 | 3,4600 | ,46509 |
| körperliche Gesundheit | 18 | 2,2582 | ,65259 |
| Z körperliche Gesundheit | 18 | 1,8725 | ,68929 |
| Allgemeines Befinden | 18 | 3,1447 | ,37082 |
| Z Allgemeines Befinden | 18 | 3,2938 | ,33610 |
| Krankheit | 11 | 3,27 | 4,149 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 15 | 1,60 | 4,372 |
| Häufigkeit Krankheit | 11 | ,55 | ,688 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 15 | ,27 | ,799 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 9 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme J = ja

Teilnahme Maßnahme J = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 78 | 3,0391 | ,68356 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 78 | 3,3486 | ,69786 |
| körperliche Gesundheit | 76 | 2,2579 | ,69799 |
| Z körperliche Gesundheit | 75 | 1,9828 | ,63409 |
| Allgemeines Befinden | 76 | 3,1479 | ,41900 |
| Z Allgemeines Befinden | 75 | 3,2989 | ,38411 |
| Krankheit | 60 | 8,18 | 15,896 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 64 | 10,78 | 32,538 |
| Häufigkeit Krankheit | 60 | ,72 | ,865 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 64 | ,86 | 1,037 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 47 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme J = nein

Teilnahme Maßnahme K = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 26 | 3,1995 | ,60623 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 26 | 3,4493 | ,51871 |
| körperliche Gesundheit | 26 | 2,1838 | ,76134 |
| Z körperliche Gesundheit | 26 | 1,9497 | ,62709 |
| Allgemeines Befinden | 26 | 3,1705 | ,42880 |
| Z Allgemeines Befinden | 26 | 3,1445 | ,28722 |
| Krankheit | 20 | 6,85 | 12,407 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 21 | 15,76 | 51,541 |
| Häufigkeit Krankheit | 20 | ,70 | ,865 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 21 | ,71 | ,902 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 16 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme K = ja

Teilnahme Maßnahme K = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 72 | 2,9923 | ,65352 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 72 | 3,3708 | ,69099 |
| körperliche Gesundheit | 70 | 2,2913 | ,68635 |
| Z körperliche Gesundheit | 69 | 1,9577 | ,63801 |
| Allgemeines Befinden | 70 | 3,1323 | ,39430 |
| Z Allgemeines Befinden | 69 | 3,3374 | ,39204 |
| Krankheit | 54 | 7,56 | 15,386 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 59 | 6,51 | 15,312 |
| Häufigkeit Krankheit | 54 | ,70 | ,861 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 59 | ,76 | 1,056 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 42 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme K = nein

Teilnahme Maßnahme L = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 19 | 3,1567 | ,52508 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 19 | 3,4316 | ,57068 |
| körperliche Gesundheit | 19 | 2,1255 | ,50063 |
| Z körperliche Gesundheit | 17 | 1,8402 | ,54757 |
| Allgemeines Befinden | 19 | 3,0132 | ,41038 |
| Z Allgemeines Befinden | 17 | 3,1083 | ,45619 |
| Krankheit | 14 | 2,29 | 4,375 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 19 | 4,53 | 7,486 |
| Häufigkeit Krankheit | 14 | ,43 | ,756 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 19 | ,79 | 1,182 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 12 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme L = ja

Teilnahme Maßnahme L = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 69 | 3,0236 | ,69697 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 69 | 3,3493 | ,69188 |
| körperliche Gesundheit | 67 | 2,3256 | ,74721 |
| Z körperliche Gesundheit | 68 | 2,0246 | ,66775 |
| Allgemeines Befinden | 67 | 3,1668 | ,41105 |
| Z Allgemeines Befinden | 68 | 3,3064 | ,35456 |
| Krankheit | 51 | 9,43 | 16,954 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 56 | 11,12 | 34,667 |
| Häufigkeit Krankheit | 51 | ,78 | ,879 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 56 | ,77 | ,991 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 42 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme L = nein

Teilnahme Maßnahme M = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 53 | 3,0779 | ,58624 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 53 | 3,4575 | ,58874 |
| körperliche Gesundheit | 52 | 2,1866 | ,63344 |
| Z körperliche Gesundheit | 51 | 1,9863 | ,63198 |
| Allgemeines Befinden | 52 | 3,1645 | ,39065 |
| Z Allgemeines Befinden | 51 | 3,2990 | ,39447 |
| Krankheit | 40 | 5,15 | 9,513 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 46 | 11,39 | 37,997 |
| Häufigkeit Krankheit | 40 | ,60 | ,871 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 46 | ,76 | 1,037 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 32 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme M = ja

Teilnahme Maßnahme M = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 48 | 3,0461 | ,70796 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 48 | 3,3539 | ,70425 |
| körperliche Gesundheit | 47 | 2,2989 | ,76691 |
| Z körperliche Gesundheit | 47 | 1,8988 | ,64558 |
| Allgemeines Befinden | 47 | 3,1286 | ,44270 |
| Z Allgemeines Befinden | 47 | 3,2987 | ,37419 |
| Krankheit | 35 | 10,51 | 18,688 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 39 | 4,90 | 8,223 |
| Häufigkeit Krankheit | 35 | ,83 | ,822 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 39 | ,64 | ,959 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 29 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme M = nein

Charakteristik Teilnehmer/ Nichtteilnehmer an den Maßnahmen im Querschnitt

Teilnahme Maßnahme A = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 36 | 3,2209 | ,55563 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 114 | 3,5510 | ,66885 |
| körperliche Gesundheit | 36 | 2,2130 | ,69304 |
| Z körperliche Gesundheit | 110 | 1,9042 | ,60617 |
| Allgemeines Befinden | 36 | 3,1761 | ,37252 |
| Z Allgemeines Befinden | 110 | 3,2871 | ,41238 |
| Krankheit | 25 | 4,36 | 6,837 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 95 | 8,75 | 28,651 |
| Häufigkeit Krankheit | 25 | ,60 | ,913 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 95 | ,72 | ,919 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 21 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme A = ja

Teilnahme Maßnahme A = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 72 | 2,9796 | ,67144 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 248 | 3,4347 | ,73461 |
| körperliche Gesundheit | 70 | 2,2665 | ,74830 |
| Z körperliche Gesundheit | 241 | 1,8784 | ,63879 |
| Allgemeines Befinden | 70 | 3,1275 | ,44544 |
| Z Allgemeines Befinden | 240 | 3,3232 | ,41830 |
| Krankheit | 54 | 9,15 | 16,564 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 203 | 7,19 | 10,988 |
| Häufigkeit Krankheit | 54 | ,76 | ,799 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 203 | 1,05 | 1,178 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 42 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme A = nein

Teilnahme Maßnahme B = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 21 | 3,2011 | ,48685 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 74 | 3,5657 | ,77819 |
| körperliche Gesundheit | 20 | 2,1593 | ,66677 |
| Z körperliche Gesundheit | 74 | 1,8827 | ,67080 |
| Allgemeines Befinden | 20 | 3,0742 | ,43436 |
| Z Allgemeines Befinden | 74 | 3,2537 | ,39800 |
| Krankheit | 16 | 6,75 | 6,668 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 56 | 10,11 | 32,479 |
| Häufigkeit Krankheit | 16 | 1,06 | ,854 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 56 | ,80 | 1,017 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 12 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme B = ja

Teilnahme Maßnahme B = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 80 | 3,0415 | ,68385 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 270 | 3,4612 | ,71175 |
| körperliche Gesundheit | 79 | 2,2513 | ,70043 |
| Z körperliche Gesundheit | 263 | 1,8879 | ,61828 |
| Allgemeines Befinden | 79 | 3,1771 | ,40821 |
| Z Allgemeines Befinden | 264 | 3,3348 | ,41271 |
| Krankheit | 59 | 7,80 | 16,274 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 229 | 7,49 | 14,307 |
| Häufigkeit Krankheit | 59 | ,59 | ,833 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 229 | ,98 | 1,139 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 48 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme B = nein

Teilnahme Maßnahme C = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 42 | 3,0302 | ,63905 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 151 | 3,5470 | ,67265 |
| körperliche Gesundheit | 41 | 2,1732 | ,70799 |
| Z körperliche Gesundheit | 147 | 1,8318 | ,62924 |
| Allgemeines Befinden | 41 | 3,0989 | ,40603 |
| Z Allgemeines Befinden | 146 | 3,2846 | ,41081 |
| Krankheit | 37 | 6,68 | 13,925 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 124 | 5,87 | 9,759 |
| Häufigkeit Krankheit | 37 | ,73 | ,732 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 124 | ,84 | 1,015 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 28 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme C = ja

Teilnahme Maßnahme C = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 58 | 3,0312 | ,65090 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 178 | 3,3924 | ,73457 |
| körperliche Gesundheit | 57 | 2,3197 | ,68502 |
| Z körperliche Gesundheit | 175 | 1,9404 | ,63020 |
| Allgemeines Befinden | 57 | 3,1645 | ,41157 |
| Z Allgemeines Befinden | 176 | 3,3266 | ,41816 |
| Krankheit | 37 | 7,76 | 15,168 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 149 | 8,18 | 15,426 |
| Häufigkeit Krankheit | 37 | ,65 | ,949 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 149 | 1,03 | 1,199 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 32 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme C = nein

Teilnahme Maßnahme D = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 17 | 3,1922 | ,71073 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 47 | 3,5580 | ,62144 |
| körperliche Gesundheit | 16 | 2,2035 | ,63758 |
| Z körperliche Gesundheit | 47 | 1,8238 | ,61874 |
| Allgemeines Befinden | 16 | 3,1812 | ,39520 |
| Z Allgemeines Befinden | 47 | 3,2610 | ,46567 |
| Krankheit | 14 | 4,50 | 6,394 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 39 | 12,97 | 38,737 |
| Häufigkeit Krankheit | 14 | ,57 | ,646 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 39 | ,85 | 1,014 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 10 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme D = ja

Teilnahme Maßnahme D = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 71 | 3,0159 | ,64697 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 247 | 3,4137 | ,71196 |
| körperliche Gesundheit | 70 | 2,3053 | ,70929 |
| Z körperliche Gesundheit | 240 | 1,9344 | ,63308 |
| Allgemeines Befinden | 70 | 3,1138 | ,42805 |
| Z Allgemeines Befinden | 240 | 3,3222 | ,39610 |
| Krankheit | 49 | 8,71 | 17,257 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 213 | 7,04 | 13,641 |
| Häufigkeit Krankheit | 49 | ,73 | ,908 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 213 | ,97 | 1,175 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 44 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme D = nein

Teilnahme Maßnahme E = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 51 | 3,0827 | ,69932 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 150 | 3,5839 | ,68216 |
| körperliche Gesundheit | 50 | 2,2036 | ,67305 |
| Z körperliche Gesundheit | 147 | 1,8572 | ,60900 |
| Allgemeines Befinden | 50 | 3,1878 | ,41551 |
| Z Allgemeines Befinden | 147 | 3,3248 | ,38768 |
| Krankheit | 39 | 6,03 | 11,795 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 129 | 8,49 | 24,295 |
| Häufigkeit Krankheit | 39 | ,67 | ,927 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 129 | ,87 | 1,041 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 30 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme E = ja

Teilnahme Maßnahme E = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 45 | 3,0982 | ,62366 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 163 | 3,3889 | ,70610 |
| körperliche Gesundheit | 44 | 2,2679 | ,76133 |
| Z körperliche Gesundheit | 157 | 1,9058 | ,64706 |
| Allgemeines Befinden | 44 | 3,1453 | ,43499 |
| Z Allgemeines Befinden | 157 | 3,3196 | ,42540 |
| Krankheit | 30 | 7,93 | 16,741 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 137 | 7,21 | 13,179 |
| Häufigkeit Krankheit | 30 | ,73 | ,785 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 137 | 1,02 | 1,197 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 28 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme E = nein

Teilnahme Maßnahme F = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 45 | 3,2496 | ,61039 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 163 | 3,6543 | ,63432 |
| körperliche Gesundheit | 45 | 2,1113 | ,68277 |
| Z körperliche Gesundheit | 161 | 1,8235 | ,60374 |
| Allgemeines Befinden | 45 | 3,1573 | ,39270 |
| Z Allgemeines Befinden | 160 | 3,3381 | ,38371 |
| Krankheit | 31 | 6,87 | 9,989 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 134 | 7,19 | 22,601 |
| Häufigkeit Krankheit | 31 | ,71 | ,783 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 134 | ,75 | ,961 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 27 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme F = ja

Teilnahme Maßnahme F = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 55 | 2,9394 | ,65907 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 174 | 3,3309 | ,74202 |
| körperliche Gesundheit | 53 | 2,3562 | ,71226 |
| Z körperliche Gesundheit | 168 | 1,9470 | ,64822 |
| Allgemeines Befinden | 53 | 3,1233 | ,43665 |
| Z Allgemeines Befinden | 169 | 3,3026 | ,44505 |
| Krankheit | 42 | 8,95 | 17,625 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 148 | 8,19 | 14,723 |
| Häufigkeit Krankheit | 42 | ,79 | ,925 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 148 | 1,11 | 1,232 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 33 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme F = nein

Teilnahme Maßnahme G = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 27 | 3,2176 | ,58904 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 83 | 3,5344 | ,65800 |
| körperliche Gesundheit | 26 | 2,3832 | ,76016 |
| Z körperliche Gesundheit | 81 | 1,8182 | ,63024 |
| Allgemeines Befinden | 26 | 3,0245 | ,43601 |
| Z Allgemeines Befinden | 80 | 3,2497 | ,39856 |
| Krankheit | 18 | 3,50 | 5,136 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 65 | 8,49 | 13,889 |
| Häufigkeit Krankheit | 18 | ,61 | ,850 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 65 | ,92 | 1,065 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 13 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme G = ja

Teilnahme Maßnahme G = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 72 | 2,9869 | ,66680 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 244 | 3,4328 | ,74110 |
| körperliche Gesundheit | 71 | 2,2248 | ,66897 |
| Z körperliche Gesundheit | 238 | 1,9190 | ,62888 |
| Allgemeines Befinden | 71 | 3,1781 | ,39695 |
| Z Allgemeines Befinden | 239 | 3,3273 | ,42364 |
| Krankheit | 54 | 9,02 | 16,573 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 207 | 7,46 | 20,495 |
| Häufigkeit Krankheit | 54 | ,76 | ,867 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 207 | ,94 | 1,131 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 45 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme G = nein

Teilnahme Maßnahme H = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 14 | 3,1373 | ,55853 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 60 | 3,4606 | ,66363 |
| körperliche Gesundheit | 14 | 2,3265 | ,64258 |
| Z körperliche Gesundheit | 60 | 1,8615 | ,54441 |
| Allgemeines Befinden | 14 | 3,0524 | ,39731 |
| Z Allgemeines Befinden | 60 | 3,2780 | ,38429 |
| Krankheit | 8 | 6,25 | 8,565 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 45 | 9,78 | 19,014 |
| Häufigkeit Krankheit | 8 | 1,00 | 1,414 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 45 | ,91 | 1,104 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 6 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme H = ja

Teilnahme Maßnahme H = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 82 | 3,0300 | ,66767 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 254 | 3,4757 | ,72198 |
| körperliche Gesundheit | 80 | 2,2527 | ,70883 |
| Z körperliche Gesundheit | 247 | 1,8945 | ,64956 |
| Allgemeines Befinden | 80 | 3,1562 | ,41737 |
| Z Allgemeines Befinden | 247 | 3,3125 | ,42575 |
| Krankheit | 62 | 7,26 | 15,486 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 218 | 6,20 | 11,489 |
| Häufigkeit Krankheit | 62 | ,63 | ,752 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 218 | ,90 | 1,067 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 50 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme H = nein

Teilnahme Maßnahme J = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 18 | 3,0099 | ,52497 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 68 | 3,5890 | ,64833 |
| körperliche Gesundheit | 18 | 2,2582 | ,65259 |
| Z körperliche Gesundheit | 68 | 1,8688 | ,63473 |
| Allgemeines Befinden | 18 | 3,1447 | ,37082 |
| Z Allgemeines Befinden | 68 | 3,2472 | ,40536 |
| Krankheit | 11 | 3,27 | 4,149 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 59 | 7,37 | 13,436 |
| Häufigkeit Krankheit | 11 | ,55 | ,688 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 59 | ,85 | 1,229 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 9 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme J = ja

Teilnahme Maßnahme J = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 78 | 3,0391 | ,68356 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 254 | 3,4406 | ,73038 |
| körperliche Gesundheit | 76 | 2,2579 | ,69799 |
| Z körperliche Gesundheit | 248 | 1,8948 | ,62967 |
| Allgemeines Befinden | 76 | 3,1479 | ,41900 |
| Z Allgemeines Befinden | 248 | 3,3320 | ,41742 |
| Krankheit | 60 | 8,18 | 15,896 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 209 | 7,78 | 20,644 |
| Häufigkeit Krankheit | 60 | ,72 | ,865 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 209 | ,94 | 1,077 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 47 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme J = nein

Teilnahme Maßnahme K = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 26 | 3,1995 | ,60623 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 73 | 3,5198 | ,73482 |
| körperliche Gesundheit | 26 | 2,1838 | ,76134 |
| Z körperliche Gesundheit | 73 | 1,8588 | ,65067 |
| Allgemeines Befinden | 26 | 3,1705 | ,42880 |
| Z Allgemeines Befinden | 73 | 3,2027 | ,38930 |
| Krankheit | 20 | 6,85 | 12,407 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 56 | 12,41 | 33,607 |
| Häufigkeit Krankheit | 20 | ,70 | ,865 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 56 | ,84 | 1,058 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 16 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme K = ja

Teilnahme Maßnahme K = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 72 | 2,9923 | ,65352 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 249 | 3,4746 | ,70530 |
| körperliche Gesundheit | 70 | 2,2913 | ,68635 |
| Z körperliche Gesundheit | 243 | 1,8835 | ,62634 |
| Allgemeines Befinden | 70 | 3,1323 | ,39430 |
| Z Allgemeines Befinden | 243 | 3,3378 | ,42067 |
| Krankheit | 54 | 7,56 | 15,386 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 210 | 6,46 | 12,981 |
| Häufigkeit Krankheit | 54 | ,70 | ,861 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 210 | ,96 | 1,149 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 42 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme K = nein

Teilnahme Maßnahme L = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 19 | 3,1567 | ,52508 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 66 | 3,5790 | ,70413 |
| körperliche Gesundheit | 19 | 2,1255 | ,50063 |
| Z körperliche Gesundheit | 65 | 1,8462 | ,56292 |
| Allgemeines Befinden | 19 | 3,0132 | ,41038 |
| Z Allgemeines Befinden | 64 | 3,2017 | ,43089 |
| Krankheit | 14 | 2,29 | 4,375 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 58 | 6,48 | 12,104 |
| Häufigkeit Krankheit | 14 | ,43 | ,756 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 58 | ,83 | 1,028 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 12 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme L = ja

Teilnahme Maßnahme L = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 69 | 3,0236 | ,69697 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 237 | 3,4624 | ,71176 |
| körperliche Gesundheit | 67 | 2,3256 | ,74721 |
| Z körperliche Gesundheit | 231 | 1,9027 | ,65023 |
| Allgemeines Befinden | 67 | 3,1668 | ,41105 |
| Z Allgemeines Befinden | 232 | 3,3225 | ,41090 |
| Krankheit | 51 | 9,43 | 16,954 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 198 | 8,12 | 21,167 |
| Häufigkeit Krankheit | 51 | ,78 | ,879 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 198 | ,98 | 1,164 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 42 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme L = nein

Teilnahme Maßnahme M = ja

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 53 | 3,0779 | ,58624 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 172 | 3,5517 | ,65232 |
| körperliche Gesundheit | 52 | 2,1866 | ,63344 |
| Z körperliche Gesundheit | 170 | 1,8108 | ,57395 |
| Allgemeines Befinden | 52 | 3,1645 | ,39065 |
| Z Allgemeines Befinden | 169 | 3,3431 | ,39945 |
| Krankheit | 40 | 5,15 | 9,513 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 139 | 7,43 | 23,311 |
| Häufigkeit Krankheit | 40 | ,60 | ,871 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 139 | ,82 | ,995 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 32 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme M = ja

Teilnahme Maßnahme M = nein

Deskriptive Statistik^a

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|-----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 48 | 3,0461 | ,70796 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 155 | 3,4105 | ,73494 |
| körperliche Gesundheit | 47 | 2,2989 | ,76691 |
| Z körperliche Gesundheit | 152 | 1,9650 | ,68264 |
| Allgemeines Befinden | 47 | 3,1286 | ,44270 |
| Z Allgemeines Befinden | 153 | 3,2671 | ,42902 |
| Krankheit | 35 | 10,51 | 18,688 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 132 | 7,93 | 13,584 |
| Häufigkeit Krankheit | 35 | ,83 | ,822 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 132 | 1,05 | 1,238 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 29 | | |

a. Z Teilnahme Maßnahme M = nein

Charakteristik der Nichtteilnehmer (ganz ohne Maßnahme)

- Angabe von Mittelwert und Standardabweichung für alle abhängigen Variablen zu beiden Messzeitpunkten
- da diese 17 Personen an keiner Maßnahme teilnahmen, gelten diese Werte für alle Maßnahmen.

Deskriptive Statistik

| | N | Mittelwert | Standardabweichung |
|---|----|------------|--------------------|
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | 17 | 3,0647 | ,77810 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | 17 | 3,3627 | ,79710 |
| körperliche Gesundheit | 16 | 2,3562 | ,90386 |
| Z körperliche Gesundheit | 17 | 1,8324 | ,54126 |
| Allgemeines Befinden | 16 | 3,1667 | ,46845 |
| Z Allgemeines Befinden | 17 | 3,3824 | ,39972 |
| Krankheit | 11 | 3,09 | 4,392 |
| Z Krankheit 2002-2003 | 13 | 8,69 | 11,168 |
| Häufigkeit Krankheit | 11 | ,55 | ,688 |
| Z Häufigkeit Krankheit 2002-2003 | 13 | ,92 | 1,188 |
| Gültige Werte (Listenweise) | 10 | | |

t-Test Zellstofffabrik und Kraftwerk

Überprüfung der Unterschiede zwischen zwei Abteilungen, die fachlich vergleichbar sind (sie gehörten früher zu einer Abteilung). Die eine Abteilung (Zellstofffabrik) hat zweimal an der Befragung teilgenommen, während die andere (Kraftwerk) im Jahr 2003 erstmals teilnahm.

Gruppenstatistiken

| Z Abteilung | N | Mittelwert | Standardabweichung | Standardfehler des Mittelwertes |
|---|----|------------|--------------------|---------------------------------|
| Z Krankheit 2002-2003 | | | | |
| Zellstofffabrik | 39 | 7,18 | 11,482 | 1,839 |
| Utilities (Kraftwerk) | 34 | 10,76 | 16,635 | 2,853 |
| Z COQ-Projekte bis 2003 | | | | |
| Zellstofffabrik | 39 | 2,92 | 7,631 | 1,222 |
| Utilities (Kraftwerk) | 34 | ,15 | ,558 | ,096 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen ges. | | | | |
| Zellstofffabrik | 54 | 3,6827 | ,72224 | ,09828 |
| Utilities (Kraftwerk) | 42 | 3,8770 | ,72751 | ,11226 |
| Z Arbeitsintensität gesamt | | | | |
| Zellstofffabrik | 54 | 2,7432 | ,59313 | ,08072 |
| Utilities (Kraftwerk) | 42 | 2,6421 | ,57165 | ,08821 |
| Z Tätigkeitsspielraum gesamt | | | | |
| Zellstofffabrik | 55 | 2,8741 | ,66140 | ,08918 |
| Utilities (Kraftwerk) | 42 | 3,0935 | ,49427 | ,07627 |
| Z Persönl. Entwicklungswünsche ges. | | | | |
| Zellstofffabrik | 53 | 5,4421 | 1,14364 | ,15709 |
| Utilities (Kraftwerk) | 42 | 5,6198 | ,85995 | ,13269 |
| Z Motivationspotential | | | | |
| Zellstofffabrik | 53 | 74,8652 | 51,11571 | 7,02128 |
| Utilities (Kraftwerk) | 42 | 98,5228 | 66,74920 | 10,29963 |
| Z Zugehörigkeitsgefühl gesamt | | | | |
| Zellstofffabrik | 53 | 6,2189 | 1,31223 | ,18025 |
| Utilities (Kraftwerk) | 40 | 6,5913 | ,54607 | ,08634 |
| Z Soziale Unterstützung gesamt | | | | |
| Zellstofffabrik | 54 | 2,8781 | ,55954 | ,07614 |
| Utilities (Kraftwerk) | 42 | 3,0651 | ,48164 | ,07432 |
| Z Zusammenarbeit (soziale Stressoren ges. | | | | |
| Zellstofffabrik | 54 | 2,1381 | ,54241 | ,07381 |
| Utilities (Kraftwerk) | 41 | 1,8606 | ,54521 | ,08515 |
| Z Führungsverhalten gesamt | | | | |
| Zellstofffabrik | 52 | -,8848 | ,81746 | ,11336 |
| Utilities (Kraftwerk) | 37 | -,5447 | ,52595 | ,08647 |
| Z körperliche Gesundheit | | | | |
| Zellstofffabrik | 53 | 1,8448 | ,62676 | ,08609 |
| Utilities (Kraftwerk) | 41 | 1,7148 | ,58530 | ,09141 |
| Z Allgemeines Befinden | | | | |
| Zellstofffabrik | 53 | 3,2851 | ,45972 | ,06315 |
| Utilities (Kraftwerk) | 41 | 3,3963 | ,41689 | ,06511 |

Test bei unabhängigen Stichproben

| | | Levene-Test der Varianzgleichheit | | T-Test für die Mittelwertgleichheit | | | | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------|-----------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------|
| | | F | Signifikanz | T | df | Sig. (2-seitig) | Mittlere Differenz | Standardfehler der Differenz | 95% Konfidenzintervall der Differenz | |
| | | | | | | | | | Untere | Obere |
| Z Krankheit 2002-2003 | Varianzen sind gleich | 4,025 | ,049 | -1,083 | 71 | ,283 | -3,59 | 3,311 | -10,188 | 3,018 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,056 | 57,492 | ,295 | -3,59 | 3,394 | -10,380 | 3,210 |
| Z COQ-Projekte bis 2003 | Varianzen sind gleich | 11,024 | ,001 | 2,114 | 71 | ,038 | 2,78 | 1,313 | ,158 | 5,394 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 2,265 | 38,465 | ,029 | 2,78 | 1,226 | ,296 | 5,256 |
| Z Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen gesamt | Varianzen sind gleich | ,007 | ,933 | -1,304 | 94 | ,195 | -,1944 | ,14907 | -,49034 | ,10160 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,303 | 87,964 | ,196 | -,1944 | ,14920 | -,49088 | ,10214 |
| Z Arbeitsintensität gesamt | Varianzen sind gleich | ,365 | ,547 | ,842 | 94 | ,402 | ,1011 | ,12012 | -,13736 | ,33965 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | ,846 | 89,737 | ,400 | ,1011 | ,11956 | -,13640 | ,33869 |
| Z Tätigkeitsspielraum gesamt | Varianzen sind gleich | 5,172 | ,025 | -1,799 | 95 | ,075 | -,2194 | ,12194 | -,46150 | ,02265 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,870 | 94,967 | ,065 | -,2194 | ,11735 | -,45239 | ,01354 |
| Z Persönl. Entwicklungswünsche gesamt | Varianzen sind gleich | 4,888 | ,030 | -,837 | 93 | ,405 | -,1777 | ,21242 | -,59954 | ,24413 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -,864 | 92,775 | ,390 | -,1777 | ,20563 | -,58606 | ,23066 |
| Z Motivationspotential | Varianzen sind gleich | 2,832 | ,096 | -1,957 | 93 | ,053 | -23,6576 | 12,09038 | -47,66673 | ,35145 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,898 | 75,163 | ,062 | -23,6576 | 12,46518 | -48,48867 | 1,17338 |
| Z Zugehörigkeitsgefühl gesamt | Varianzen sind gleich | 7,406 | ,008 | -1,686 | 91 | ,095 | -,3724 | ,22084 | -,81106 | ,06629 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,863 | 73,445 | ,066 | -,3724 | ,19986 | -,77066 | ,02590 |
| Z Soziale Unterstützung gesamt | Varianzen sind gleich | ,194 | ,661 | -1,725 | 94 | ,088 | -,1871 | ,10842 | -,40233 | ,02821 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,758 | 92,989 | ,082 | -,1871 | ,10640 | -,39835 | ,02423 |
| Z Zusammenarbeit (soziale Stressoren gesamt) | Varianzen sind gleich | ,001 | ,976 | 2,465 | 93 | ,016 | ,2775 | ,11261 | ,05393 | ,50116 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 2,463 | 86,038 | ,016 | ,2775 | ,11269 | ,05353 | ,50156 |
| Z Führungsverhalten gesamt | Varianzen sind gleich | 3,353 | ,071 | -2,222 | 87 | ,029 | -,3401 | ,15302 | -,64422 | -,03593 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -2,385 | 86,248 | ,019 | -,3401 | ,14257 | -,62349 | -,05666 |
| Z körperliche Gesundheit | Varianzen sind gleich | ,462 | ,498 | 1,026 | 92 | ,308 | ,1300 | ,12668 | -,12162 | ,38157 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | 1,035 | 88,732 | ,303 | ,1300 | ,12557 | -,11954 | ,37949 |
| Z Allgemeines Befinden | Varianzen sind gleich | ,076 | ,783 | -1,211 | 92 | ,229 | -,1113 | ,09185 | -,29367 | ,07117 |
| | Varianzen sind nicht gleich | | | -1,227 | 89,636 | ,223 | -,1113 | ,09070 | -,29145 | ,06895 |

Zusammenhänge zwischen den Kriterienvariablen 2000 und den Prädiktoren 2003**a) Führungskräfte**

| | |
|-----------------------------------|--|
| | |
| Z Arbeitsintensität gesamt | Korrelation nach Pearso Signifikanz (2-seitig) N |
| Z Tätigkeitsspielraum gesamt | Korrelation nach Pearso Signifikanz (2-seitig) N |
| Z Motivationspotential | Korrelation nach Pearso Signifikanz (2-seitig) N |
| Z Soziale Unterstützung gesamt | Korrelation nach Pearso Signifikanz (2-seitig) N |

b) Mitarbeiter

Korrelationen

| | | Z Arbeitsintensität gesamt | Z Tätigkeitsspielraum gesamt | Z Motivationspotential | Z Soziale Unterstützung gesamt | Z Zusammenarbeit (soziale Stressoren gesamt) | FÜHPOSGE | Z Berufsausbildung | Z Zugehörigkeitsgefühl gesamt ohne Frage 17 | Z Persönl. Entwicklungswünsche gesamt | Z Führungsverhalten gesamt | körperliche Gesundheit | Allgemeines Befinden | Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | Krankheit | Häufigkeit Krankheit |
|--|---|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---|----------------------|-----------------------|--|---|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|---|----------------------|-------------------------|
| Z Arbeitsintensität gesamt | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | 1 , 85 | ,055 ,616 85 | -,007 ,948 85 | -,077 ,489 84 | ,165 ,135 84 | ,013 ,917 71 | -,030 ,789 84 | ,083 ,461 82 | ,032 ,771 85 | ,056 ,612 84 | ,195 ,077 83 | -,075 ,499 83 | -,028 ,800 85 | -,057 ,670 59 | ,068 ,610 59 |
| Z Tätigkeitsspielraum gesamt | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | ,055 ,616 85 | 1 , 85 | ,670** ,000 85 | ,333** ,002 84 | -,433** ,000 84 | ,155 ,196 71 | ,280** ,010 84 | ,208 ,061 82 | ,138 ,208 85 | ,216* ,049 84 | -,016 ,884 83 | -,143 ,197 83 | ,223* ,040 85 | -,275* ,035 59 | ,021 ,875 59 |
| Z Motivationspotential | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | -,007 ,948 85 | ,670** ,000 85 | 1 , 85 | ,442** ,000 84 | -,374** ,000 84 | ,250* ,035 71 | ,181 ,100 84 | ,294** ,007 82 | ,212 ,051 85 | ,064 ,562 84 | ,035 ,752 83 | -,138 ,213 83 | ,009 ,938 85 | -,207 ,115 59 | ,009 ,949 59 |
| Z Soziale Unterstützung gesamt | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | -,077 ,489 84 | ,333** ,002 84 | ,442** ,000 84 | 1 , 84 | -,261* ,017 84 | ,532** ,000 70 | ,045 ,690 83 | ,389** ,000 81 | ,076 ,494 84 | ,107 ,336 83 | -,017 ,880 82 | ,048 ,666 82 | ,124 ,262 84 | -,240 ,070 58 | -,090 ,503 58 |
| Z Zusammenarbeit (soziale Stressoren gesamt) | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | ,165 ,135 84 | -,433** ,000 84 | -,374** ,000 84 | -,261* ,017 84 | 1 , 84 | -,160 ,186 70 | -,220* ,045 83 | -,228* ,040 81 | ,045 ,686 84 | -,022 ,841 83 | ,141 ,206 82 | ,042 ,710 82 | -,208 ,057 84 | ,108 ,418 58 | -,086 ,522 58 |
| FÜHPOSGE | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | ,013 ,917 71 | ,155 ,196 71 | ,250* ,035 71 | ,532** ,000 70 | -,160 ,186 70 | 1 , 71 | -,058 ,630 71 | ,144 ,238 69 | -,017 ,886 71 | ,519** ,000 70 | -,080 ,514 69 | -,068 ,580 69 | -,016 ,892 71 | -,251 ,070 53 | ,022 ,877 53 |
| Z Berufsausbildung | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | -,030 ,789 84 | ,280** ,010 84 | ,181 ,100 84 | ,045 ,690 83 | -,220* ,045 83 | -,058 ,630 71 | 1 , 84 | -,210 ,060 81 | -,001 ,992 84 | ,149 ,178 83 | ,232* ,036 82 | -,195 ,080 82 | ,021 ,846 84 | -,077 ,565 58 | ,005 ,970 58 |
| Z Zugehörigkeitsgefühl gesamt ohne Frage 17 | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | ,083 ,461 82 | ,208 ,061 82 | ,294** ,007 82 | ,389** ,000 81 | -,228* ,040 81 | ,144 ,238 69 | -,210 ,060 81 | 1 , 82 | ,216 ,052 82 | -,112 ,318 81 | -,236* ,035 80 | ,190 ,092 80 | ,085 ,445 82 | ,066 ,626 57 | ,161 ,232 57 |
| Z Persönl. Entwicklungswünsche gesamt | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | ,032 ,771 85 | ,138 ,208 85 | ,212 ,051 85 | ,076 ,494 84 | ,045 ,686 84 | -,017 ,886 71 | -,001 ,992 84 | ,216 ,052 82 | 1 , 85 | -,126 ,252 84 | ,102 ,361 83 | ,025 ,825 83 | -,249* ,022 85 | ,204 ,121 59 | ,031 ,816 59 |
| Z Führungsverhalten gesamt | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | ,056 ,612 84 | ,216* ,049 84 | ,064 ,562 84 | ,107 ,336 83 | -,022 ,841 83 | ,519** ,000 70 | ,149 ,178 83 | -,112 ,318 81 | -,126 ,252 84 | 1 , 84 | ,108 ,333 82 | -,191 ,085 82 | ,127 ,249 84 | -,232 ,079 58 | -,156 ,243 58 |
| körperliche Gesundheit | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | ,195 ,077 83 | -,016 ,884 83 | ,035 ,752 83 | -,017 ,880 82 | ,141 ,206 82 | -,080 ,514 69 | ,232* ,036 82 | -,236* ,035 80 | ,102 ,361 83 | ,108 ,333 82 | 1 , 83 | -,346** ,001 83 | -,249* ,023 83 | ,021 ,877 58 | ,020 ,879 58 |
| Allgemeines Befinden | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | -,075 ,499 83 | -,143 ,197 83 | -,138 ,213 83 | ,048 ,666 82 | ,042 ,710 82 | -,068 ,580 69 | -,195 ,080 82 | ,190 ,092 80 | ,025 ,825 83 | -,191 ,085 82 | -,346** ,001 83 | 1 , 83 | ,017 ,882 83 | ,087 ,514 58 | ,054 ,689 58 |
| Zufriedenheit mit Arbeitsbedingungen | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | -,028 ,800 85 | ,223* ,040 85 | ,009 ,938 85 | ,124 ,262 84 | -,208 ,057 84 | -,016 ,892 71 | ,021 ,846 84 | ,085 ,445 82 | -,249* ,022 85 | ,127 ,249 84 | -,249* ,023 83 | ,017 ,882 83 | 1 , 85 | -,124 ,348 59 | -,122 ,359 59 |
| Krankheit | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | -,057 ,670 59 | -,275* ,035 59 | -,207 ,115 59 | -,240 ,070 58 | ,108 ,418 58 | -,251 ,070 53 | -,077 ,565 58 | ,066 ,626 57 | ,204 ,121 59 | -,232 ,079 58 | ,021 ,877 58 | ,087 ,514 58 | -,124 ,348 59 | 1 , 59 | ,529** ,000 59 |
| Häufigkeit Krankheit | Korrelation nach Pearson Signifikanz (2-seitig) N | ,068 ,610 59 | ,021 ,875 59 | ,009 ,949 59 | -,090 ,503 58 | -,086 ,522 58 | ,022 ,877 53 | ,005 ,970 58 | ,161 ,232 57 | ,031 ,816 59 | -,156 ,243 58 | ,020 ,879 58 | ,054 ,689 58 | -,122 ,359 59 | ,529** ,000 59 | 1 , 59 |

**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Die Kriterienvariablen wurden zum ersten Messzeitpunkt erfasst, die Prädiktoren zum zweiten Messzeitpunkt (vorangestellter Buchstabe „Z“ = „zweiter Messzeitpunkt“, um die umgekehrte Verursachungshypothese zu prüfen.

Anhang 22: Checkliste für die Mehrebenenevaluation

| Bereich | Fragen | bedacht <input checked="" type="checkbox"/> |
|----------------------------|--|---|
| Organisation | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist das Unternehmen wirklich an Veränderungen interessiert? Wie viel ist es bereit, dafür auszugeben? ▪ Kann der Betriebsrat möglichst frühzeitig einbezogen werden? ▪ Wie sieht die betriebliche Situation aus (Umsatz, Gewinn, Entlassungen, Unternehmenskultur, Vorbehalte ..) ▪ Inwiefern ist das Unternehmen bereit/ interessiert, eigene ökonomische Daten zur Verfügung zu stellen? (Verallgemeinerungsgrad) ▪ Was hat das Unternehmen bereits (erfolgreich/ erfolglos) getan? ▪ Kann die Befragung auf freiwilliger Basis in der Arbeitszeit erfolgen? ▪ Wie können die Ergebnisse zurückgemeldet werden? ▪ Welche Art der Kontrollgruppe ist möglich? ▪ Wer ist mein betrieblicher Ansprechpartner? ▪ Wie wird die befragte Zielgruppe dokumentiert, damit auch bei Wechsel des betrieblichen Ansprechpartners die Einladung der identischen Teilnehmer erfolgen kann? ▪ ... ▪ ... | |
| Zusammenhänge | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist eine Kodierung der Fragebögen akzeptiert? ▪ Werden gerade Bereiche, die noch viel Potenzial haben, einbezogen? ▪ Wie kann eine Verbindung von Fragebogendaten mit objektiven Daten aussehen (Krankenstand, objektive Tätigkeitsanalyse, Produktivitätsdaten, Expertenrating)? ▪ Welche Veränderungen des Umfelds können zur Prüfung von Drittvariablen mit einbezogen werden (Arbeitslosigkeit in der Region, erlebte persönliche Gefährdung des Arbeitsplatzes, finanzielle Belastungen, privater Rückhalt,...) ▪ ... ▪ ... | |
| Effektivität der Maßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Welche Maßnahmen finden wann in welchem Umfang mit welchen und mit wie vielen Mitarbeitern statt? ▪ Wie lassen sich die Maßnahmen konkret beschreiben und voneinander abgrenzen? ▪ Welche Kriterien sind bei der Einschätzung der aktiven Teilnahme an der jeweiligen Maßnahme zu berücksichtigen? ▪ Lassen sich Pilotgruppen in abgegrenzten Bereichen zusammenstellen? ▪ Woran wird der Erfolg dieser Maßnahmen gemessen? ▪ Welche Ziele setzt die Unternehmensleitung? ▪ ... ▪ ... | |
| Effizienz der Maßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kann der Einfluss der Maßnahme durch Multiplikatoren erhöht werden? ▪ Was kosten die Maßnahmen in den einzelnen Geschäftsjahren und insgesamt? ▪ Welche Einführungskosten und welche laufenden Kosten sind zu veranschlagen? ▪ Wie hoch ist das jährliche Bruttogehalt eines durchschnittlichen Arbeitnehmers im Unternehmen? ▪ ... ▪ ... | |